

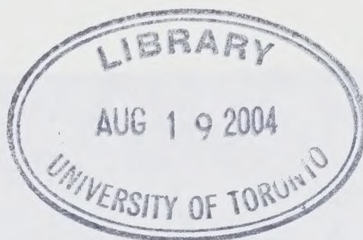
Ministère d'État
Affaires urbaines Canada

Ministry of State
Urban Affairs Canada

REVUE DES PROJECTIONS
DÉMOGRAPHIQUES FÉDÉRALES ET
ANALYSE DE LEUR COHÉRENCE

Normand Carrière
Groupe démographique
Direction des Établissements humains
Ministère d'État aux Affaires urbaines

OTTAWA, août 1978



N° de catalogue: SU 32-6/1F
ISBN 0-662-90013-8

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX

SECTION III

INTRODUCTION

Parmi les ministères ou organismes fédéraux existants, peu ont entrepris la difficile tâche de prévoir l'évolution démographique du Canada et de ses provinces, régions ou villes. Hormis l'intérêt porté par les Commissions royales sur la santé et la croissance économique, le rôle historique de chef de file et de pionnier en ce domaine revient à Statistique Canada. Cet organisme a conçu les modèles de projection, analysé les données et variables démographiques, conseillé directement les ministères en quête de projections démographiques. Le rôle que Statistique Canada a joué durant les dix (10) dernières années est énorme en ce domaine. Ainsi, plusieurs ministères ont commandé par le passé et commandent présentement des projections. Par conséquent, il ne faut pas se surprendre du faible nombre d'organismes qui ont réalisé ou réalisent eux-mêmes des projections démographiques. Et même parmi ceux-ci, certains ne peuvent délaisser l'assistance technique, professionnelle et (ou) statistique de Statistique Canada.

Nous présentons dans ce rapport, une revue des projections connues, réalisées au cours des vingt dernières années. Si l'approche méthodologique diffère généralement peu d'une projection à l'autre, de grandes différences se présentent au niveau des hypothèses de projection. Et encore là, une certaine homogénéité se dégage dans la façon d'énoncer les hypothèses sur la mortalité où seul les niveaux accusent de faibles écarts (exception faite de la projection de Statistique Canada en juin 1974). Il y a toutefois

de grandes divergences au niveau de la fécondité et de la migration. Si les auteurs de la période 1955 - 1965 font preuve d'un optimisme débordant en matière de fécondité future, ceux de la dernière décennie sont soit trop prudents, soit trop pessimistes. En ce qui regarde les migrations, les hypothèses varient suivant qu'il s'agit d'un simple exercice de simulation (cas de l'étude sur l'immigration et les objectifs démographiques du Canada) ou d'une projection démographique conditionnelle à la plausibilité des hypothèses préalablement émises.

Pour mieux cerner l'ensemble du travail, nous avons résumé en un tableau les caractéristiques propres à chacune des quatorze projections démographiques présentées dans ce rapport. Ce sont le type de projection et le département concerné, leur étendue temporelle et le champ d'application géographique. Les chapitres qui suivent groupent les projections suivant quatre grandes catégories: urbaines; nationales; nationales et provinciales ou regionales; nationales, provinciales et urbaines. Pour chacune d'elles, nous exposons les objectifs, décrivons le type, présentons la méthode employée, les hypothèses émises (mortalité, fécondité et migration) et les résultats obtenus. Le cas échéant, nous examinons le statut actuel de ces projections.

Tableau 0.1

Tableau résumé des projections officielles ou non officielles, actuellement connues, réalisées par divers organismes fédéraux depuis les 20 dernières années*

Organismes	Auteur(s)	Titre	Lieu et année	Période couverte	Type	Champ d'application
Projections urbaines						
Ministère d'État aux Affaires urbaines	Groupe démographique	Interim Population Projections of 22 C.M.A.'s (1971-2001)	Ottawa, août 1975	1976, 1981, 1986 1991, 1996 et 2001	Projection de la population totale	22 Régions métropolitaines de recensement
Transports Canada Centre de développement des Transports	V.S. Pendakur & W.J. Cowie	Canadian Highway Systems Study, Population Projections	Montréal, juin 1972 Second tirage: mai 1974	1976, 1981 et 1991	IDEM	Municipalités urbaines et 22 R.M.R.
Société centrale d'hypothèques et de logement	A. Goracz et al.	Le Canada urbain, ses problèmes et ses perspectives - L'avenir urbain -	Ottawa, janvier 1971	1976, 1981, 1986, 1991, 1996 et 2001	IDEM	19 Régions métropolitaines de recensement
Projections nationales						
Ministère de la Main-d'Oeuvre et de l'Immigration	Warren E. Kalbach	L'Incidence de l'immigration sur la population	Ottawa, Information Canada 1974	1986 et 2001	IDEM	Canada
DBS (Statistique Canada) Division des estimations et des projections démographiques	"Inter-Divisional DBS Projections Committee"	The Population Projections for Canada 1969-1984	Ottawa, avril 1970	Depuis 1969 jusqu'à 1984	Projection par groupe d'âge, sexe et année de calendrier	Canada
Conseil économique du Canada	Wolfgang M. Illing En collaboration avec Yoshiko Kasahara, Frank T. Denton M.V. George	Population Family, Household and Labour Force Growth to 1980	Ottawa, Information Canada 1967	Depuis 1966 jusqu'à 1980	IDEM	Canada

*Toutes ces projections ont été réalisées au 1er juin des années considérées

Tableau 0.1 (suite)

Tableau résumé des projections officielles ou non officielles, actuellement connues, réalisées par divers organismes fédéraux depuis les 20 dernières années

Organismes	Auteurs(s)	Titre	Lieu et année	Période couverte	Type	Champ d'application
Commission royale d'enquête sur les Services de Santé	T.M. Brown A. Stukel	Canadian Economic Growth - Population Projections Canada 1961-1991	Ottawa, Imprimeur de la reine 1965	1966, 1971, 1976, 1981, 1986 et 1991	Projection par groupe d'âge et sexe	Canada
Projections nationales et provinciales ou régionales						
Statistique Canada Division des estimations et des projections démographiques	K.S. Gnanasekaran et J. Perreault	Special Projections of Population for Canada and the Provinces, 1972-2001	Ottawa, septembre 1975	Depuis 1972 jusqu'à 2001	Projection par groupe d'âge, sexe et année de calendrier	Canada, Provinces, Yukon et T.N.O.
Statistique Canada Division des estimations et des projections démographiques	K.S. Gnanasekaran, J. Perreault, A. Romaniuc et D. Vanasse-Duhamel	Projections démographiques pour le Canada et les provinces, 1972-2001	Ottawa, Information Canada, juin 1974	IDEM	IDEM	Canada, Provinces, Yukon et T.N.O.
Ministère de l'Expansion économique régionale	Ram K. Sharma	Regional Population Projections by Age and Sex	Ottawa, juin 1972	1971, 1976, 1981 et 1986	Projections par groupe d'âge et sexe	Canada, Provinces, Yukon et T.N.O.
IDEM Atlantic Development Board Planning Division	D.E. Foohey	Recent Trends in the Determinants of Population Growth in the Atlantic Provinces and the Provincial Projections by Age and Sex for the Period 1966-1991	Ottawa, mars 1966	1966, 1971, 1976, 1981, 1986 et 1991	Projection pour 7 grands groupes d'âge et sexe	Canada, Région de l'Atlantique, Terre-Neuve, Ile-du-Prince-Edouard, N.E. et N.B.
Commission royale d'enquête sur les perspectives économiques du Canada	WM. C. Hood and Anthony Scott	Output, Labour and Capital in the Canadian Economy	Ottawa, Imprimeur de la reine, février 1957	1960, 1965, 1970, 1975 et 1980	Projection par groupe d'âge et sexe	Canada
					Projection de la population totale	Régions: - Atlantique, Québec, Ont. Prairies et C.B.

Tableau 0.1 (suite)

Tableau résumé des projections officielles ou non officielles, actuellement connues, réalisées par divers organismes fédéraux depuis les 20 dernières années

Organisme	Auteur(s)	Titre	Lieu et année	Période couverte	Type	Champ d'application
Projections nationales, provinciales et urbaines						
Systems Research Group	Richard W. Judy et al.	Canada, Population Projections to the Year 2000	Toronto, 1970	1971, 1976, 1981, 1986, 1991, 1996 et 2001	Projection démographique par grands groupes d'âge socio-économiques	Canada, provinces et 17 Régions métropolitaines de recensement
Systems Dimensions Limited	Ted Zaharchuk et al.	Urban Canada: The Challenge of 2001	Toronto, janvier 1976	1976, 1981, 1986, 1991, 1996 et 2001	Projection par groupe d'âge quinquennal et sexes groupés	Canada, provinces, 22 Régions métropolitaines de recensement et axes urbains

SECTION I

PROJECTIONS URBAINES: AGENCES FÉDÉRALES

Cette section présente trois projections démographiques urbaines. Elles donnent, dans l'ensemble, des résultats globaux, sans distinction d'âge et de sexe. La seule classification disponible se rapporte à certaines grandes classes socio-économiques.

La projection du ministère d'État aux Affaires urbaines (M.E.A.U.) résulte d'une version simplifiée de la méthode des composantes. Les hypothèses sur lesquelles cette projection est fondée concernent la mortalité, la fécondité et la migration. Les projections de Transports Canada reposent sur de simples extrapolations graphiques sans pensée démographique. Elles supposent une prolongation des tendances passées de la croissance urbaine ou de l'importance relative des unités urbaines dans l'ensemble des villes. Les travaux de la Société centrale d'hypothèques et de logement découlent de l'application d'un modèle économétrique. Ils sont fondés sur des hypothèses de disponibilité en main-d'oeuvre.

1.1 Projection réalisée par le ministère d'État aux Affaires urbaines (Ottawa, août 1975).

TITRE:

Interim Population Projections of 22 Census Metropolitan Areas (1971 - 2001)

OBJECTIFS:

Cette projection démographique répondait aux besoins du ministère en matière d'élaboration de politique et de planification urbaine. C'était d'abord l'évaluation des pressions qu'exercera la croissance démographique sur la demande future en logement, en sol urbain et en transport urbain. C'était ensuite l'évaluation de l'impact de la croissance démographique des grands centres urbains sur le déséquilibre économique et social au niveau national et régional. Ajoutons enfin que cette projection visait à répondre à certains besoins éprouvés par d'autres organismes fédéraux.

AUTEUR(S):

Le groupe démographique.

TYPE:

Il s'agit d'une projection démographique au 1er juin des années censitaires de la période 1971 - 2001. Elle donne, pour chacune des R.M.R.* de

---

* Région métropolitaine de recensement

1971, l'évolution future de la population totale suivant cinq scénarios de croissance. Ces scénarios sont basés sur des hypothèses de fécondité et de migration internationale nette. En plus de présenter ces données, les auteurs analysent les résultats et étudient les implications des croissances proposées.

MÉTHODE:

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour projeter la population. Certains auteurs utilisent des modèles économétriques, d'autres des modèles statistiques, mais la plupart font usage de la méthode des composantes. Les auteurs ont employé cette dernière méthode pour projeter la population urbaine. C'est un processus longitudinal, traditionnel, qui opère par groupe d'âge et sexe au niveau de la mortalité. Il a cependant été reformulé pour utiliser un **taux global de fécondité générale,** des nombres globaux de migration internationale et des **taux de migration interne nette.** Ajoutons que ce **modèle simplifié** génère des résultats totaux, sans distinguer l'âge et le sexe.

HYPOTHÈSES:

Alors qu'une seule hypothèse de mortalité et de migration interne nette a été formulée, quatre (4) niveaux différents de fécondité et trois (3) de migration internationale dirigeront jusqu'en 2001 les destinées de la population des 22 R.M.R.

1) La mortalité: Posée en terme de quotients perspectifs de survie, les auteurs ont formulé une seule hypothèse de mortalité basée sur la stabilité des niveaux de 1971.

2) La fécondité: À la lumière des récentes études et analyses effectuées par Statistique Canada, quatre hypothèse de fécondité ont été posées en terme d'indice synthétique national à atteindre vers 1981. Sous chacune d'entre elles, le niveau de fécondité métropolitaine de 1971 convergera vers celui postulé et demeurera constant par la suite. En vertu de ces évolutions, les régions métropolitaines de recensement atteindront, vers 1981, des niveaux dont les limites supérieures et inférieures couvriront l'éventail des possibilités suivantes.

Hypothèse	Niveau de fécondité (Indice Synthétique)
Forte	4.4
Moyennement forte	2.2
Moyennement faible	1.8
Faible	1.6

3) La migration interne nette: De l'examen annuel de la migration interne nette depuis 1966 et en l'absence d'étude approfondie de ses facteurs, les auteurs ont conclu à la stabilité de ce phénomène dans le futur. Ils ont ainsi postulé que les taux annuels moyens

de la migration interne nette (1966 - 1971) se maintiendraient jusqu'en 2001.

4. L'immigration internationale nette: La distribution annuelle des immigrants entre les R.M.R. durant la période 1966 - 1971 était relativement stable. Postulant l'absence d'une politique d'immigration affectant la destination des immigrants, les auteurs ont utilisé cette distribution pour les 30 prochaines années.

Les niveaux absolus de la migration internationale nette future ont été choisis en fonction des suggestions du Conseil privé. De celles-ci, les auteurs ont retenu une hypothèse forte de 200,000, un hypothèse moyenne de 100,000 et une hypothèse faible de 50,000.

RÉSULTATS:

Le rapport présente pour 1976, 1981, 1986, 1991, 1996 et 2001, la population totale de chaque R.M.R. selon cinq (5) combinaisons d'hypothèses. En supposant qu'elles couvrent le domaine des possibilités, la population canadienne qui habiterait les R.M.R. à l'aube du siècle prochain se chiffrerait entre 15 (hypothèse faible) et 21 (hypothèse forte) millions.

1.2 Projection réalisée par le Centre de développement des Transports (de Transports Canada). (Montréal, juin 1972; nouveau tirage mai 1974).

TITRE:

Canadian Highway System Study Population Projections

OBJECTIFS:

Cette projection a été entreprise pour cerner la distribution de la population canadienne selon les centres urbains: 2,500 habitants et plus au niveau provincial et 500 et plus au niveau du Yukon et des T.N.O. Mais elle a surtout été réalisée pour fournir les données de base aux projections de transport dans les "nodes".[1]

AUTEUR(S):

V.S. Pendakur and W.J. Cowie.

TYPE:

Ce rapport présente une projection de la population totale pour 1976, 1981 et 1991 au niveau de 318 municipalités urbaines non métropolitaines et des 22 régions métropolitaines de recensement de 1971. Ces 340 unités ont été regroupées en trois catégories de "nodes". La première couvre

---

(1) Signifie les "noeuds" et désigne "les points de jonction ou sommets (d'un) réseau, et, en tant que tel, (ce mot) sert de terme collectif incluant d'autres mots - pôles, villes, places centrales, hameaux, groupement de population -qui ont tous des significations distinctes (Peter Hagget, L'analyse spatiale en géographie humaine, p. 101).

l'axe Windsor-Québec et définit les centres qui, en 1971, avaient une population d'au moins 5,000 habitants. La seconde couvre le reste des 10 provinces et définit les centres qui avaient, la même année, une population d'au moins 2,500 personnes. La troisième catégorie couvre les T.N.O. et le Yukon et définit les centres qui avaient, en 1971, une population d'au moins 500 habitants.

MÉTHODE ET HYPOTHÈSES:

Les auteurs ont élaboré une projection de base et une projection alternative qui reposent sur une méthode formelle et sans pensée démographique, sur des rigidités graphiques et algébriques.

Ainsi, la **projection de base** consiste simplement à extrapoler la tendance passée de la croissance de la population selon des niveaux (hypothèses) moyens, élevés ou faibles d'évolution future.

L'examen de l'évolution passée s'est effectué pour la période 1951 - 1971 à partir de données sur la population obtenues aux recensements de 1951, 1956, 1961, 1966 et estimée en 1971. La projection de la population des "nodes" a été réalisée en extrapolant les tendances passées pour des périodes de forte croissance, de croissance moyenne et de faible croissance.

Quant à la **projection alternative**, elle est basée sur le calcul de la population urbaine totale de chaque province suivant deux (2) hypothèses:

H1 - l'importance relative de l'ensemble des "nodes" dans la population urbaine d'une province demeurera constante dans le futur, i.e. jusqu'en 1991;

H2 - pour chacune des 3 projections, l'importance relative de chaque "node" dans la population totale des "nodes" demeurera constante.

Pour projeter la population de l'ensemble des "nodes" d'une province, les auteurs ont d'abord calculé, pour 1966, la part (β) que celui-ci occupait dans la population urbaine totale de cette province. Cette fraction, basée sur l'observation d'une seule année, a été gardée constante dans le futur (H1). Ils ont ensuite calculé, pour la même année, la fraction (α) de la population provinciale habitant en milieu urbain. Ensuite, cette fraction (α) a été estimée pour 1971 en utilisant la part (β) calculée en premier lieu ainsi que la population provinciale au 1[er] juin 1971 provenant des compilations du "Departmental files". Puis, utilisant la fraction de la population urbaine totale d'une province en 2001 prévue par le Systems Research Group [(2)], les auteurs ont établi les taux de changement (d' α) nécessaires à sa projection pour les années 1976, 1981 et 1991.

Finalement, utilisant trois projections de population provinciale (P) établies par le Systems Research Group ou provenant de leur "Departmental files",

---

(2) Canada Population Projections to the year 2000, Toronto 1970. Nous présentons cette projection à la Section 4.1 de ce rapport.

les auteurs ont successivement projeté la population urbaine totale (PUT où PUT = $P.\alpha$) et la population totale des "nodes" (N où N = $PUT. \beta$) pour les années sus-mentionnées.

Les niveaux d'évolution future (élevés, moyens ou faibles) de la population totale des "nodes" d'une province ont ensuite été partagés selon chacun des "nodes" qui constituent cet ensemble. Pour ce faire, les auteurs ont calculé pour 1971 l'importance relative (θ) de chaque "node" dans l'ensemble des "nodes" d'une province. En vertu de l'hypothèse H2, les valeurs de θ ont été gardées constantes jusqu'en 1991. Aussi, pour obtenir les populations individuelles, il s'est agi de multiplier la population d'ensemble des "nodes" par ce facteur de distribution.

Ces approches prospectives sont fondées, "soit sur des a priori mathématiques; soit sur la détermination d'invariants statistiques d'origine très empirique". Sans "les rejeter a priori, (...) il convient de les considérer avec une attitude critique particulièrement vigilante".

RÉSULTATS:

Ces projections donnent, pour un nombre sélectionné de "nodes", six jeux de croissance de la population totale.

Sous chacune des croissances proposées au 1er juin des années 1976, 1981 et 1991 nous trouvons 340 chiffres de population.

Les auteurs présentent ensuite des tableaux comparatifs de diverses projections démographiques des R.M.R. réalisées dans d'autres types d'études. Ils terminent leur rapport en présentant, pour les 22 R.M.R., la définition territoriale de 1971.

STATUT ACTUEL:

A cause de l'aspect problématique des données de base et des réserves émises par les provinces sur leur utilisation (i.e. confidentialité des données), cette projection n'a été utilisée que pour dresser un portrait général de l'avenir des systèmes de transports urbains. Depuis, aucune révision ou mise à jour n'a été faite et rien de tel n'est envisagé dans le futur.

1.3 Projection réalisée par la Société centrale d'hypothèques et de logement (Ottawa, janvier 1971)

TITRE:

Le Canada urbain, ses problèmes et ses perspectives - L'avenir urbain -

OBJECTIFS:

On ne peut mieux les présenter qu'en citant le texte de l'étude: "... fournir, à partir de données raisonnablement précises, un aperçu de ce que sera le système urbain canadien dans un avenir immédiat d'abord, et ensuite dans un avenir plus éloigné. Cette appréciation permettra de prévoir dans une certaine mesure la portée et l'importance des principaux problèmes que cet avenir pourrait amener".[1] Elle permettra aussi d'élaborer des politiques urbaines et de fixer des délais bien adaptés aux travaux à effectuer.

AUTEUR(S):

A. Goracz., I. Lithwick et L.O. Stone.

TYPE ET HYPOTHÈSES:

Utilisant les données préliminaires du recensement de 1966, les auteurs présentent leurs projections démographiques selon deux approches. La première, fondée sur les disponibilités en main-d'oeuvre (3 hypothèses), donne, pour chacun des principaux centres urbains, la main-d'oeuvre totale selon le sexe, la population d'âge à travailler et la population totale

---

(1) Le Canada urbain, ses problèmes et ses perspectives - L'avenir urbain -, recherche monographique No 5, SCHL, Ottawa, 1971, p. 5.

au 1[er] juin de 1981, 1991 et 2001. La seconde approche, fondée sur le mouvement des disponibilités en main-d'oeuvre, donne, pour 19 R.M.R., la population totale selon diverses hypothèses de demande d'emploi au 1[er] juin de 1971, 1976, 1981, 1986, 1991, 1996 et 2001.

MÉTHODE:

Ces projections démographiques sont fondées sur un modèle économétrique reliant "les variables démographiques à d'autres variables de façon à mettre en jeu des chaînes causales garantes d'une cohérence d'ensemble de la prévision. Mais la cohérence est ici plus une vertu intellectuelle qu'une recette de succès".(2)

RÉSULTATS:

Des multiples projections démographiques des centres urbains proposées, seulement deux ont été retenues par les auteurs. Appelées "prévisions démographiques préférentielles", elles ont été choisies pour des raisons méthodologiques. Selon les auteurs, ces prévisions répondent à des impératifs économico-démographiques au niveau des principaux centres urbains canadiens en 2001. Elles donnent la main-d'oeuvre (totale et par sexe), la population (hommes et femmes) âgée de plus de 14 ans ainsi que la population totale. Elles donnent aussi l'évolution absolue et structurelle de la "demande" de logements pour les années de recensement jusqu'en 2001. Le tableau 1-1 présente un résumé de ces résultats.

---

(2) Commentaires que Roland Pressat et Aline Edmond ont émis sur cette projection, extrait de **Projections de population au Québec et dans les provinces atlantiques: Population totale et population urbaine**, projet (no 2101-P50) réalisé pour le ministère d'État aux Affaires urbaines, 1[er] trimestre 1976, p. 20.

Dû à la complexité du modèle utilisé, ces résultats appartiennent à un éventail beaucoup plus large et tiennent de la futurologie plutôt que de la prévision. Pour Roland Pressat, il s'agirait là d'un jeu "..., intellectuellement séduisant, mais un peu gratuit. Il nous évoque les visions apocalyptiques sur le monde de demain que des spécialistes de l'ordinateur ont déduites de relations rigides introduites entre l'homme et son environnement".[3]

---

(3) Ibid., 20.

Tableau 1-1

Prévisions de rechange structurelles
de la population urbaine
(2001)

Ville	Population totale (en '000) N4	I-A
Calgary	937	705
Edmonton	1,223	881
Hamilton	1,201	1,031
London	674	452
Montréal	6,374	6,346
Ottawa	1,616	1,138
Québec	1,178	891
Regina	438	275
Toronto	6,510	6,128
Vancouver	2,482	2,026
Windsor	577	432
Winnipeg	1,614	932
Total des Villes	24,824	20,537

Source: A. Goracz et al., Le Canada urbain, ses problèmes et ses perspectives, recherche monographique N° 5, page 68 (tableau 19, choix A) et page 147 (tableau 29, prévision N4).

1.4 Commentaires généraux

Parmi les projections démographiques présentées dans cette section, seule la projection de M.E.A.U. suit une démarche généralement employée en démographie. Toutefois, le choix des hypothèses et l'application de la méthode des composantes se sont effectués d'une manière arbitraire. De fait, nous montrons par deux exemples, qu'aucun principe général n'aurait gouverné la formulation des hypothèses de fécondité et de migration interne.

Les auteurs ont formulé les hypothèses de naissances en terme d'indice synthétique de fécondité. En plus de l'homogénéité des niveaux de la fécondité entre les régions métropolitaines de recensement, ils ont considéré qu'en 1981, ces niveaux seraient identiques à ceux prévus par Statistique Canada pour l'ensemble du pays. Selon nous, ces hypothèses sont trop fragiles. Une étude sur l'évolution de la fécondité des régions métropolitaines de recensement entre 1966 et 1971 a montré que les fécondités urbaines convergeaient vers la fécondité du Canada sans toutefois l'atteindre. En effet, il ressortait que des différences notables entre les fécondités urbaines et celles du Canada subsisteraient dans l'avenir. D'ailleurs, Statistique Canada a implicitement reconnu cette réalité puisqu'il a prévu qu'en 1986, les fécondités provinciales seraient différentes entre elles d'une part et de la fécondité du Canada d'autre part.

Les niveaux de la migration interne nette par région métropolitaine de recensement ont été formulés en terme de taux de migrants internes. Pour établir cette projection, les auteurs ont postulé l'invariabilité des taux jusqu'en 2001. Cette démarche prospective a le désavantage de surestimer positivement ou négativement, suivant le signe du taux, le volume quinquennal du mouvement interne net. Une meilleure approche aurait proposé des niveaux absolus de la migration interne selon les caractéristiques propres à chacune des régions métropolitaines de recensement. Parce qu'elle tiendrait compte de la force attractive ou répulsive d'une ville, cette approche éviterait de gonfler artificiellement le volume des migrants.

Quant à la méthode simplifiée de projection, elle accuse certaines incohérences susceptibles d'affecter la plausibilité des résultats. Examinons, par exemple, la façon dont l'accroissement naturel (naissance-décès) a été projeté. Alors que les survivants ont été projetés par groupe d'âge, les naissances l'ont été à partir d'un taux global de fécondité générale. Ce taux, qui a été calculé par approximation en divisant par 7 l'indice synthétique de fécondité initialement prévu, accorde trop d'importance aux femmes plus âgées à fécondité plus faible. Il en résulte que cette démarche entraîne une forte sous-estimation des naissances et des effectifs âgés de 0-4 ans. Toutefois, son incidence instantanée sur la population totale reste minime. Mais nous ne devons pas ignorer l'impact que cette erreur cumulative peut avoir à long terme sur la population totale d'une région métropolitaine de

recensement. Pour éviter ce type d'erreur, il aurait fallu projeter les naissances à partir d'indices appropriés de fécondité par groupe d'âge.

Par conséquent, même si la projection du M.E.A.U. semble présenter une pensée démographique plus rigoureuse que les autres projections de cette section, l'on devrait être tout aussi **critique** face aux résultats qu'elle propose. A notre avis, ces résultats manquent de vraisemblance pour s'y attarder plus longuement.

SECTION II

PROJECTIONS NATIONALES

Entre 1965 et 1974, plusieurs organismes ont, pour répondre à leurs besoins, élaboré eux-mêmes des projections démographiques. Ces projections comblaient ainsi l'absence d'étude officielle sur l'avenir de la population du Canada, de ses régions et des provinces. Elles fournissaient alors les données de base nécessaires à des travaux de nature variée. Tel était le but des projections démographiques de la Commission royale d'enquête sur les Services de Santé (1965), du Conseil économique du Canada (1967) et du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration (1974). Nous présentons dans cette section les aspects techniques et analytiques de ces projections.

Nous y présentons aussi une projection réalisée par Statistique Canada en 1970. Ce travail préliminaire s'inscrivait dans une suite d'études tests qui ont abouti à la réalisation des projections démographiques officielles de 1974. Ces dernières projections sont présentées dans la section III.

Dû à leur nature et au contexte dans lequel elles s'inscrivaient, ces projections forment maintenant des documents de référence à valeur historique. Par conséquent, les données démographiques qu'elles renferment et les exposés méthodologiques qu'elles présentent seront éventuellement d'une grande richesse pour le chercheur.

2.1 Projection sur l'immigration et les objectifs démographiques du Canada - Ministère de la Main-d'Oeuvre et de l'Immigration -, (Ottawa, 1974)

TITRE:

L'incidence de l'immigration sur la population

OBJECTIFS:

Cette projection de la population canadienne a été commandée vers la fin de 1972, par le ministère de la Main-d'Oeuvre et de l'Immigration. Les limites supérieures et inférieures de la croissance démographique future devaient guider le choix des politiques, l'élaboration des programmes et permettre une planification socio-économique améliorée. Dans ce contexte, la projection visait à montrer l'importance relative des différents niveaux d'immigration dans la population canadienne future ainsi que sa contribution au devenir démographique du Canada.

AUTEUR(S):

Warren E. Kalbach.

TYPE:

Ces projections démographiques sont fondées sur le recensement de 1971. Comme elles fournissaient les données de base à des travaux préliminaires, l'auteur n'en donne que des résultats fragmentaires. Il semble, comme l'indique le passage suivant, que ces projections aient été réalisées à divers niveaux: "A ce moment-là, c'étaient les seules prévisions disponibles,

(...), qui fournissaient des chiffres sur la population et la main-d'oeuvre et des renseignements applicables aux provinces et aux grandes agglomérations municipales".[1]

Il n'est pas dit s'il s'agit de projections par groupe d'âge et sexe ou simplement de projections de la population totale. Quoiqu'il en soit, l'auteur ne présente, pour 1986 et 2001, que des chiffres totaux pour le Canada.

HYPOTHÈSES:

Huit (8) hypothèses ont été avancées dans cette projection. Le tableau 2.1 présente le contenu de ces hypothèses.

Après avoir éliminé les situations irréalistes, on a retenu les scénarios qui montrent le mieux l'importance relative de l'immigration dans la population canadienne de demain.

RÉSULTATS:

Ces scénarios, au nombre de douze (12), sont repris dans le tableau 2.2. Ils illustrent l'influence de l'immigration sur la population de l'an 2001.

---

(1) **L'incidence de l'immigration sur la population, op. cit.,** p. 80.

Tableau 2.1

Hypothèses ayant servi aux projections de l'étude sur l'immigration et les objectifs démographiques du Canada

Mortalité

Une baisse graduelle et modérée du taux actuel de mortalité, et convergence régionale des taux de survie.

Fécondité: Un indice synthétique de fécondité

1) Maximum allant jusqu'à 2.4 enfants par femme en l'an 2001.

2) Moyenne atteignant 2.0 en 1986 et demeurant stable jusqu'en l'an 2001.

3) Minimum tombant à 1.8 en 1986 et demeurant constant jusqu'en l'an 2001.

Migration

1)	Maximum	Immigration nette de 0.8 p. 100 de la population canadienne par année pendant la durée de la projection. En chiffres absolus, cela pourrait aller de 170,000 en 1971 à 380,000 en l'an 2001.
2)	Moyenne	0.5 p. 100 par année (105,000 à 183,000).
3)	Minimum	0.2 p. 100 par année (42,000 à 64,000).
4)	Nulle	0.0 p. 100 par année.

Source: <u>L'incidence...</u>, <u>op. cit.</u>, p. 81.

Tableau 2.2

Projections démographiques fondées sur quatre niveaux d'immigration nette dans des conditions constantes de fécondité et de migration interne, Canada*

Indice synthétique de fécondité**	Immigration nette (p. 100)	Population de l'an 2001 (en millions)	Pourcentage d'augmentation 1971 - 2001***
Minimum (1.8)	Zero	26.0	20.3
	0.2	30.6	41.7
	0.5	34.4	59.7
	0.8	38.2	76.9
Moyenne (2.0)	Zero	27.3	26.8
	0.2	32.2	49.3
	0.5	36.2	68.1
	0.8	40.1	86.0
Maximum (2.4)	Zero	29.9	38.8
	0.2	35.2	63.4
	0.5	39.6	83.5
	0.8	43.7	102.7

* On présume que la migration interne sera égale à celle que le Canada a connue entre 1950 et 1956, époque où le taux moyen de chômage était de 7.7 p. 100 de la population active. Cette hypothèse de migration interne "maximum" s'applique à toutes les projections.

** L'indice synthétique est le nombre d'enfants qu'une femme met au monde durant sa période de fécondité entre 15 et 49 ans.

*** La population de 1971 = 21,568,300.

Source: L'incidence..., op. cit., p. 85.

Pour résumer brièvement, il semble que l'influence des niveaux présumés de la migration nette sur l'accroissement démographique soit plus marquée que celle de la fécondité.

STATUT ACTUEL:

Il faut se souvenir que ces projections fournissaient les données de base aux travaux préliminaires en attendant que Statistique Canada publie ses projections officielles. Par conséquent, depuis juin 1974, les fonctionnaires du ministère de la Main-d'Oeuvre et de l'Immigration ont délaissé cette projection au profit de celles de Statistique Canada.

2.2 Projection réalisée par la "Division des estimations et des projections du Bureau fédéral de la statistique (Statistique Canada), Mémorandum technique et analytique, No 4, (Ottawa, avril 1970).

TITRE:

The Population Projections for Canada (1969-1984).

OBJECTIFS:

Entre 1954 et 1966, plusieurs organismes fédéraux et provinciaux formulèrent de nombreuses demandes de projections auprès de Statistique Canada. En 1966, les autorités de Statistique Canada (à cette époque le Bureau fédéral de la statistique), pour répondre plus efficacement à ces nouveaux besoins, décidèrent de publier, à fréquence irrégulière, des projections de population au niveau national et provincial. Cette projection démographique nationale est le premier travail non officiel du genre produit en accord avec la décision de 1966.

AUTEUR(S):

A. Romaniuc, K.S. Gnanasekaran, W. Zayachkowski, M.E. Fleming and D. Nagnur.

TYPE:

Ce rapport présente quatre séries de projections de la population canadienne. Basées sur des estimations de la population au 1er juin 1969, elles tiennent compte des tendances récentes de la mortalité et de la fécondité, de

l'immigration et de l'émigration. Les résultats sont présentés par groupe d'âge conventionnel, par sexe et par année (au 1er juin) depuis 1970 jusqu'à 1984.

MÉTHODE:

Comme la plupart des projections fédérales pour les grands ensembles, cette projection a été réalisée à partir de la méthode des composantes. Ainsi, on a projeté la fécondité suivant une analyse par cohorte, alors que les autres paramètres démographiques (la mortalité et les composantes exogènes à la croissance) l'ont été à partir des analyses courantes (transversales).

HYPOTHÈSES:

1) La mortalité: Une seule hypothèse a été émise sur l'évolution future de cette variable. Elle repose sur l'observation, entre 1955-1957 et 1960-1962, de l'espérance de vie à divers âges, de la mortalité différentielle selon le sexe et de l'impact de plus en plus important de la mortalité par accident. Après analyse de ces phénomènes, les auteurs ont conclu à une légère hausse de la survie. Le tableau 2.3 présente ces hypothèses en terme d'indices perspectifs de survie à divers âges pour différentes années de la période 1956-1984. Ces indices résument les niveaux hypothétiques de la mortalité alors prévisibles.

Tableau 2.3

Taux de survie passés et futurs par sexe et certains anniversaires caractéristiques: Canada, 1956-1984

quotients perspectifs de survie*

Age		1956	1961	1969	1974	1979	1984
0	M	0.97000	0.97323	0.98017	0.98127	0.98227	0.98326
	F	0.97657	0.97938	0.98380	0.98522	0.98590	0.98616
5	M	0.99912	0.99923	0.99930	0.99933	0.99935	0.99936
	F	0.99938	0.99944	0.99949	0.99951	0.99951	0.99952
15	M	0.99910	0.99918	0.99922	0.99923	0.99924	0.99925
	F	0.99954	0.99962	0.99964	0.99965	0.99966	0.99967
30	M	0.99830	0.99851	0.99860	0.99863	0.99865	0.99866
	F	0.99908	0.99923	0.99927	0.99928	0.99929	0.99930
45	M	0.99551	0.99558	0.99572	0.99576	0.99578	0.99581
	F	0.99703	0.99736	0.99746	0.99751	0.99755	0.99757
65	M	0.97055	0.97137	0.97170	0.97190	0.97211	0.97321
	F	0.98213	0.98362	0.98478	0.98493	0.98503	0.98508
90+	M	0.72861	0.73615	0.73711	0.73801	0.73871	0.73949
	F	0.76730	0.75226	0.75311	0.75401	0.75471	0.75541

* Les quotients de survie de 1951 et de 1966 sont basés sur la **Canadian Life Tables, 1955-1957 et 1960-1962**, BFS, Catalogues 84-510 et 84-516.

Source: **The Population Projections for Canada 1969-1984, op. cit.**, pp. 12-13.

2) La fécondité: Prévoir son évolution future lorsqu'elle a grandement fluctué dans la passé s'avère une tâche beaucoup plus complexe que dans le cas de la mortalité. Il faut préalablement éliminer le caractère aléatoire, conjoncturel, accidentel et structurel de ses fluctuations, lesquelles sont généralement reflétées à travers les mesures annuelles comme le taux brut de mortalité et l'indice synthétique de fécondité des cohortes fictives de femmes en âge de procréer. A cette fin, les auteurs ont examiné en profondeur le calendrier et l'intensité de la fécondité au sein des générations réelles depuis 1920. Ces générations ont été analysées selon trois types de périodes. Ce sont les cohortes nées entre 1920 et 1939 (ont complété plus de 60% de leur vie fertile); celles nées entre 1939 et 1949 pour lesquelles quatre (4) hypothèses ont été formulées; et les cohortes d'après 1949 pour lesquelles une méthode complexe d'analyse entre en jeu. On a ensuite projeté le calendrier et la descendance finale des cohortes suivant certaines hypothèses. Finalement, les auteurs ont extrapolé les taux de fécondité transversaux dont la sommation annuelle donne, de 1970 à 1984, les valeurs de l'indice synthétique de fécondité contenues au tableau 2.4.

3) La migration: Avant d'émettre certaines hypothèses sur les niveaux futurs de la migration nette, les auteurs ont analysé l'évolution passée de l'immigration et de l'émigration. Ils ont ensuite reconnu

Tableau 2.4

Indice synthétique de fécondité: 1970-1984

Année	HYPOTHÈSE			
	FAIBLE	MOYENNE	INTER-MEDIAIRE	FORTE
1970	2,363	2,404	2,445	2,456
1971	2,334	2,399	2,464	2,519
1972	2,310	2,398	2,486	2,556
1973	2,310	2,409	2,508	2,584
1974	2,301	2,411	2,520	2,629
1975	2,312	2,419	2,526	2,651
1976	2,312	2,423	2,534	2,671
1977	2,310	2,424	2,538	2,681
1978	2,299	2,419	2,540	2,695
1979	2,286	2,415	2,544	2,715
1980	2,284	2,418	2,552	2,738
1981	2,280	2,420	2,559	2,762
1982	2,280	2,425	2,571	2,787
1983	2,275	2,426	2,576	2,808
1984	2,267	2,424	2,580	2,823

Source: The Population Projections for Canada 1968-1984, op. cit., p. 23.

quatre (4) niveaux probables de l'immigration internationale: 200,000, 160,000, 120,000 et 80,000 immigrants par année pour les 15 années de la projection. Un seul niveau d'émigration, celui de 60,000 par année, a ensuite été retenu pour la même période. En vue de distribuer l'immigration selon l'année d'âge et le sexe, les auteurs ont adopté la structure-type moyenne observée entre 1959-1968. Quant à la structure âge-sexe des émigrants, elle correspond à la structure moyenne des Canadiens qui se sont installés aux États-Unis entre le 1er juillet 1966 et le 31 décembre 1968.

RÉSULTATS:

L'étude de Statistique Canada présente vingt (20) projections démographiques. Elles ont été obtenues en combinant l'hypothèse de la mortalité à celles de la fécondité (quatre hypothèses) et de la migration nette (cinq hypothèses). Une présentation plus détaillée (par groupe d'âge et sexe) a toutefois été faite pour quatre de ces projections. Elle donne les niveaux élevé, moyen supérieur, moyen inférieur et faible de la croissance démographique.

Les tableaux qui suivent (2.5 et 2.6) résument ces quatre (4) hypothèses et présentent les résultats correspondants.

Tableau 2.5

Hypothèses de fécondité et de migration: projections de Statistique Canada, série A, série B, série C et série D

Projection	Hypothèse de fécondité	Hypothèse de migration annuelle nette
Série A	Forte	140,000
Série B	Moyenne	100,000
Série C	Moyenne	60,000
Série D	Faible	20,000

Source: The Population Projections for Canada 1969-1984, op. cit., p. 28.

Note: La mortalité est identique pour chacune des séries.

Tableau 2.6

Projections démographiques canadiennes: 1969-1984

Année/Période (au 1er juin)	Série A	Série B	Série C	Série D
	En milliers			
1969 (base)	21,061.0	21,061.0	21,061.0	21,061.0
1970	21,426.2	21,380.1	21,340.1	21,295.6
1971	21,811.4	21,710.9	21,629.7	21,536.2
1972	22,217.4	22,053.8	21,930.0	21,783.1
1973	22,644.5	22,408.7	22,241.1	22,036.1
1974	23,093.1	22,775.6	22,563.0	22,295.1
1979	25,615.1	24,779.7	24,325.4	23,695.0
1984	28,472.8	26,983.3	26,266.8	25,222.2
	Pourcentage de croissance			
1969 à 1974	9.65	8.14	7.13	5.86
1970 à 1979	21.62	17.66	15.50	12.51
1969 à 1984	35.19	28.12	24.72	19.76

Source: Basé sur les tableaux A.2 à A.5 de **The Population Projections for Canada 1969-1984**, **op. cit.**, p. 29.

STATUT ACTUEL:

Des changements profonds se sont produits dans les variables démographiques canadiennes entre 1968 et 1971. De même, durant cette période, d'importants progrès méthodologiques ont été apportés par les démographes en général et les auteurs en particulier. Compte tenu de ces changements, la présente projection a été révisée en 1971. On doit donc l'utiliser comme un document de référence à simple valeur historique et documentaire.

2.3 Projection réalisée par le Conseil économique du Canada, (Ottawa, septembre 1967).

TITRE:

Population, Family, Household and Labour Force Growth to 1980

OBJECTIFS:

Cette étude du Conseil économique visait d'abord à mettre à jour les projections démographiques qu'il avait réalisé trois ans plus tôt (1964). Elle présente des projections révisées produites à partir des plus récentes données sur la fécondité et la migration internationale. Ces projections montrent divers scénarios d'évolution future des familles, des ménages et de la main-d'oeuvre. Elles ont ensuite servi à réaliser diverses estimations quantitatives de la croissance économique devant figurer dans le Quatrième Exposé annuel du Conseil économique du Canada.

AUTEUR(S):

Wolfgang M. Illing avec la collaboration de Yoshiko Kasahara, Frank T. Denton et M.V. George.

TYPE:

Ce sont des projections annuelles de la population canadienne jusqu'en 1980. Elles sont basées sur des estimations de la population au 1er juin 1965 établies par Mme Yoshiko Kasahara. Elles reposent aussi sur une méthodologie mise au point par M.V. George.

Initialement, une projection démographique par âge et sexe qui s'étendait sur la même période avait été produite au niveau provincial. Réalisée par George et Stone, en collaboration avec F. Denton, elle n'a toutefois pas été publiée dans l'étude du Conseil économique.

MÉTHODE:

Les auteurs ont utilisé la méthode des composantes. Cette méthode consiste à projeter séparément la mortalité, la fécondité, l'immigration et l'émigration.

HYPOTHÈSES:

1) La mortalité: Une seule hypothèse a été formulée en terme d'augmentation graduelle de la survie à chaque âge durant la période de projection. Traduites en terme d'espérance de vie à la naissance (où durée de vie moyenne escomptée chez un nouveau-né), ces augmentations apparaissent au tableau suivant (2.7).

Tableau 2.7

Espérance de vie à la naissance (e_o)*:

Canada, 1951-1980

Année	Hommes e_o	Accroissement annuel	Femmes e_o	Accroissement annuel
1951	66.33	--	70.83	--
1956	67.61	0.26	72.92	0.42
1961	68.35	0.15	74.17	0.25
1965	68.92	0.14	74.78	0.15
1970	69.33	0.08	75.19	0.08
1980	69.80	0.05	75.62	0.04

* Basée sur la **table de mortalité canadienne** du BFS (Statistique Canada) et sur des estimations du Conseil économique du Canada

Source: **Population, Family . . ., op. cit.**, p. 36.

2) La fécondité: Pour projeter cette variable, les auteurs ont utilisé les taux de fécondité par âge de 1965. Ces taux ont été projetés pour 1970, 1975 et 1980 selon une hypothèse forte, une moyenne et une faible. Les valeurs annuelles ont été obtenues par interpolation linéaire.

Les hypothèses moyenne et faible supposent, à tous les âges, un déclin continu de la fécondité sur les quinze (15) années de la projection. Quant à l'hypothèse forte, elle suppose une concentration des maternités dans les premiers groupes d'âge de la vie féconde, phénomène qui se traduit par une baisse de l'âge moyen à la naissance. Ces prémisses

sur le calendrier de la fécondité entraîneront une hausse des taux de fécondité générale chez les 15-19, 20-24 et 25-29 ans. Conséquemment, l'hypothèse forte suppose un indice synthétique de fécondité qui s'élèvera, entre 1975 et 1980, de 3.023 à 3.046.

Pour résumer, les chercheurs du Conseil économique ont supposé une baisse de l'âge moyen à l'arrivée du premier enfant, un espacement de plus en plus prononcé entre les naissances et une diminution du nombre moyen d'enfants par famille. Suite à ces changements de calendrier, il est prévu que, tout en se maintenant, la baisse des taux de fécondité par âge s'atténuera quelque peu durant la période de projection. Le tableau 2.8 présente les diverses données utilisées dans cette analyse.

3) La migration: Considérant les fortes variations de l'immigration et la quasi stabilité de l'émigration au cours des années passées, les auteurs de l'étude ont retenu trois niveaux d'entrées et un seul niveau de sorties vers l'étranger. Ils sont reproduits au tableau 2.9.

Tableau 2.8
Taux de fécondité par groupe d'âge*
(Naissances pour 1,000 femmes du groupe d'âge)

Année	Groupe d'âge des femmes							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	INDICE SYNTHÉTIQUE (1) DE FÉCONDITÉ
1926	20.0	139.0	177.4	153.8	114.6	50.7	6.0	3,308
1930	30.5	143.0	176.0	148.0	106.7	46.6	5.5	3,282
1935	26.5	112.5	148.5	128.6	92.6	37.3	4.9	2,755
1940	29.3	130.3	152.6	122.8	81.7	32.7	3.7	2,766
1945	31.6	143.3	166.8	134.3	90.3	33.5	3.7	3,018
1950	46.0	181.3	200.6	141.3	87.9	30.8	3.0	3,455
1955	54.2	218.3	215.1	153.8	89.8	32.3	2.9	3,831
1960	59.8	233.5	224.4	146.2	84.2	28.5	2.4	3,895
1965	49.5	192.4	185.3	121.0	66.2	21.8	2.0	3,192
Hypothèses	Projection de la fécondité selon trois hypothèses							
1970 Forte	47.9	185.9	178.8	116.9	63.4	20.8	2.0	3,078
Moyenne	44.9	173.4	166.4	109.0	58.3	18.9	1.8	2,863
Faible	43.2	166.8	159.9	104.9	55.5	17.9	1.8	2,750
1975 Forte	47.2	182.7	175.6	114.8	62.1	20.3	1.9	3,023
Moyenne	42.4	163.5	156.5	102.7	54.2	17.5	1.7	2,693
Faible	38.9	149.5	142.8	94.0	48.0	15.5	1.6	2,454
1980 Forte	48.1	186.4	179.2	112.9	60.8	19.9	1.9	3,046
Moyenne	41.1	158.1	151.1	99.3	52.0	16.7	1.6	2,601
Faible	35.9	137.5	130.9	86.4	43.8	13.9	1.5	2,250

(1) Sommation des taux par groupe d'âge de 15 à 49 ans

* Basé sur les données de l'État civil (BFS) et sur des estimations du Conseil économique du Canada.

Source: **Population, Family,..., op. cit.**, p. 37.

Tableau 2.9

Volume annuel moyen de l'immigration et de l'émigration jusqu'en 1980 selon trois hypothèses

	Forte	Moyenne	Faible
		(En milliers)	
Immigration	200	150	100
Émigration	80	80	80
Immigration nette	120	70	20

Source: Population, Family, . . . , op. cit., p. 23.

RÉSULTATS:

Les résultats montrent une population nationale par groupe d'âge, sexe et année intercensitaire du 1er juin 1966 au 1er juin 1980. La combinaison des hypothèses de fécondité et de migration donne neuf (9) jeux d'évolution future de la population. Ces divers scénarios suggèrent que l'accroissement naturel demeurera la principale source d'augmentation de la population. Ils suggèrent aussi que l'immigration nette expliquera le gros des écarts entre les diverses projections.

Le tableau 2.10 présente une vue résumée de l'évolution de la population canadienne sous chacune des combinaisons d'hypothèses.

Tableau 2.10

Projections démographiques selon diverses hypothèses de fécondité et de migration nette: tableau résumé (en milliers, au 1er juin)

Hypothèses			1970	1980
Immigration annuelle nette de				
20,000	et	fécondité faible	20,993	23,777
20,000		fécondité moyenne	21,024	24,192
20,000		fécondité forte	21,084	24,797
70,000		fécondité faible	21,262	24,681
70,000		fécondité moyenne	21,294	25,110
70,000		fécondité forte	21,354	25,734
120,000		fécondité faible	21,532	25,585
120,000		fécondité moyenne	21,564	26,027
120,000		fécondité forte	21,625	26,670

Source: **Population, Family, . . . , op. cit.**, p. 25.

Nous présentons en annexe une vue plus détaillée de cette évolution selon les hypothèses

1) forte: fécondité forte et immigration nette forte,

2) moyenne: fécondité moyenne et immigration nette moyenne,

3) faible: fécondité faible et immigration nette faible.

C'est la projection moyenne qui a servi au calcul des indices sur les ménages, les familles et la main-d'oeuvre jusqu'en 1980.

STATUT ACTUEL:

Depuis sa réalisation en septembre 1967, le Conseil économique du Canada n'a pas révisé cette projection. Ceci s'explique par le rôle qu'a joué Statistique Canada depuis 1968. Cet organisme a été et demeure encore le principal fournisseur des projections démographiques pour le Canada et les provinces.

2.4 **Projection réalisée par la Commission royale d'enquête sur les Services de Santé,** (Ottawa, 1965).

TITRE:

Canadian Economic Growth (Including Population Projections)

OBJECTIFS:

Ces projections démographiques, réalisées par la Commission royale d'enquête sur les Services de Santé, répondaient à trois besoins bien distincts:

1) évaluer les besoins futurs en service de santé correspondant à tel type de croissance démographique;
2) déterminer les demandes en capital humain et capital physique qu'entraîneront des modifications et expansions du programme de santé;
3) estimer le produit national brut canadien et la capacité à payer pour des services de santé accrus.

AUTEUR(S):

Projections démographiques par A. Stukel.

TYPE:

Basées sur la population canadienne recensée au 1er juin 1961, ces projections démographiques portent seulement sur l'ensemble du Canada. Elles présentent des situations démographiques à tous les intervalles de cinq (5) ans depuis le 1er juin 1961 jusqu'au 1er juin 1991.

MÉTHODE:

Pour réaliser ces projections, Stukel a appliqué les principes généraux de la méthode des composantes. Ce sont: prévoir le vieillissement de la population d'accueil et sa reproduction; prévoir ensuite l'apport extérieur et son accroissement naturel. Premièrement, la population en l'absence de migration a été projetée par période quinquennale. Pour ce faire, il a utilisé des taux perspectifs de fécondité par âge et des taux perspectifs de survie par année d'âge pour les moins de 5 ans et par groupe d'âge traditionnel pour les autres. Selon lui, cette approche permettait de tenir compte de l'incidence des variations annuelles de la mortalité sur la survie des enfants âgés de moins de 5 ans. Dans cette optique, les naissances annuelles ont été estimées en utilisant une formule d'interpolation de Newton. Finalement, en vue de projeter la population totale, l'auteur a estimé la structure absolue par âge et sexe des migrants nets d'une période quinquennale et l'a ajoutée à la population prévue 5 années plus tard en l'absence de migration. Par la suite, il a fait implicitement l'hypothèse qu'il n'y avait pas de différence dans le comportement futur des deux populations.

HYPOTHÈSES:

1) La mortalité: Une seule hypothèse a été émise quant à l'évolution future de cette variable. Stukel a d'abord examiné l'expérience d'autres pays à mortalité plus faible. Puis, en comparant l'évolution

de la mortalité canadienne par âge et sexe à celle de ces pays, il a postulé une baisse continue des taux de mortalité, spécialement chez les moins de 30 ans. Cette évolution entraînera une hausse de l'espérance de vie à la naissance. Malheureusement, l'auteur ne présente aucun tableau résumé sur l'évolution future de cet indice.

2) La fécondité: L'étude de l'évolution passée de la descendance finale des couples et de l'âge moyen au mariage et à l'accouchement a précédé l'élaboration d'une quelconque hypothèse. Cette étude a montré une tendance à la baisse de la fécondité, ainsi qu'une concentration des naissances aux jeunes âges de la vie féconde (moins de 30 ans). Suite à l'analyse de ces tendances, l'auteur admet une seule évolution future de la fécondité canadienne. Celle-ci se traduira par une baisse de l'indice synthétique de fécondité, telle qu'elle est présentée ci-dessous:

Année	Indice synthétique de fécondité
1961	3.887
1966	3.855
1971	3.824
1976	3.787
1981	3.749
1986	3.692

3) La migration internationale nette: Notons que l'auteur accorde beaucoup plus d'importance à ce phénomène. Ainsi, pour l'ensemble de la période de projection, il a postulé que la migration internationale nette prendrait annuellement l'une des 5 valeurs suivantes:

Hypothèse	1:	Zéro
	2:	10,000
	3:	25,000
	4:	50,000
	5:	100,000

La Commission royale d'enquête sur les services de santé a choisi l'hypothèse 4 pour répondre aux buts qu'elle s'était fixés.

RÉSULTATS:

Compte tenu des cinq (5) hypothèses sur la migration, le rapport de la Commission présente autant de scénarios d'évolution de la population canadienne depuis le 1er juin 1966 jusqu'au 1er juin 1991. Nous les présentons au tableau ci-dessous.

Tableau 2.11

Population totale du Canada selon cinq (5) hypothèses de migration internationale nette (1961-1991)

Année	H1	H2	H3	H4	H5
1961	18,238,247				
1966	20,021,500	20,076,600	20,159,000	20,296,500	20,571,300
1971	21,983,800	22,105,000	22,286,700	22,589,500	23,195,300
1976	24,253,600	24,449,600	24,743,500	25,233,500	26,213,200
1981	26,858,500	27,136,100	27,552,600	28,246,700	29,635,000
1986	29,714,900	30,081,000	30,630,400	31,545,900	33,377,000
1991	32,785,900	33,250,100	33,946,300	35,106,700	37,427,500

En plus de ce tableau résumé, le rapport présente, sous chaque hypothèse, d'autres résultats plus détaillés. Il s'agit de la population par sexe et pour chacun des groupes d'âges quinquennaux de 0-4 à 70-74 ans ainsi que pour le groupe d'âge ouvert 75+.

SECTION III

PROJECTIONS NATIONALES ET PROVINCIALES OU RÉGIONALES

Des projections démographiques discutées dans cette section, deux seulement peuvent intéresser notre ministère. Ces deux projections ont été réalisées par Statistique Canada. La première, élaborée en septembre 1975, répondait à une demande spéciale du Ministère d'État aux Affaires urbaines. La seconde, réalisée en 1972-1973 et publiée en juin 1974, présentait les vues officielles de Statistique Canada sur l'avenir démographique des provinces et du pays tout entier.

Quant aux autres projections contenues dans cette section, il faut les considérer comme des documents de référence à valeur historique. Toutes cependant résultent d'un travail sérieux où les méthodes d'analyse et de projection ont été correctement appliquées; et où les hypothèses judicieuses reposaient sur une connaissance approfondie de la conjoncture démographique.

3.1 Projection réalisée par la Division des estimations et des projections démographiques de Statistique Canada, (Ottawa, septembre 1975.

TITRE:

Special Projections of Population for Canada and the Provinces, 1972-2001.

OBJECTIFS:

Cette projection spéciale avait pour but de réviser les projections démographiques antérieurement réalisées pour le Canada et les provinces, à la lumière des récentes données annuelles sur la migration interprovinciale et la migration internationale (entre 1971 et 1975). Il s'agissait donc d'évaluer et de quantifier l'impact que ces nouvelles données auraient sur la distribution provinciale de la population canadienne.

AUTEUR(S):

K.S. Gnanasekaran and J. Perreault.

TYPE:

Cette projection spéciale a été commandée par le ministère d'État aux Affaires urbaines. Elle présente une vue moyenne de la croissance démographique jusqu'au 1er juin de l'an 2001.

Réalisée au niveau canadien, provincial et territorial (Yukon et T.N.O.), ses résultats sont disponibles par groupe d'âge, sexe et année intercensitaire.

Puisqu'elle visait surtout à prévoir l'effet des nouvelles tendances de la migration interprovinciale, les autres hypothèses sont demeurées identiques à celles de la projection 12 présentée dans "Projections démographiques pour le Canada et les provinces 1972-2001".(1)

MÉTHODE:

Les auteurs ont utilisé un modèle de projection régionale basé sur la méthode des composantes. Ce modèle utilise trois (3) indices de fécondité (modèle paramétrique), 35 quotients perspectifs de survie et divers niveaux de migration internationale et interprovinciale nette. Il produit d'abord des projections provinciales pour donner ensuite, par sommation, une projection de la population canadienne.

HYPOTHÈSES:

(1) La mortalité: Suite à l'examen de l'évolution passée de la mortalité par cause, groupe d'âge et sexe, les auteurs ont supposé que les tendances à la baisse, observées entre 1955-1959 et 1965-1969, se poursuivraient dans l'avenir. En terme d'espérance de vie à la naissance, cette évolution se résumera par des gains pour les deux (2) sexes ainsi que par une diminution des écarts entre les provinces. Le tableau 3.1 montre ces progrès anticipés pour 1986.

---

(1) Statistique Canada, Catalogue 91-514 Hors Série, Ottawa, Information Canada, 1974, p. 98.

Tableau 3.1

Niveau hypothétique de la mortalité, Canada et provinces, 1972-2001

Province ou Territoire	Espérance de vie à la naissance en 1986	
	Hommes	Femmes
Canada	70.2	78.4
Terre-Neuve	70.7	78.0
Ile-du-Prince-Edouard	70.0	79.1
Nouvelle-Écosse	69.3	78.1
Nouveau-Brunswick	70.0	78.4
Québec	69.3	77.4
Ontario	70.4	79.0
Manitoba	71.2	79.5
Saskatchewan	72.0	80.1
Alberta	71.8	79.8
Colombie-Britannique	70.6	79.3
Yukon	68.1	73.0
Territoires-du-Nord-Ouest	65.8	70.9

Source: K.S. Gnanasekaran et J. Perreault, Special Projections of Population for Canada and the Provinces, 1972-2001, S.C. septembre 1975, tableau 1, p. 4.

2) La fécondité: Pour répondre aux exigences du modèle paramétrique, des hypothèses ont été émises sur l'évolution future de l'âge moyen et de l'âge modal à l'accouchement ainsi que sur l'indice synthétique de fécondité. La présente projection suppose que l'indice synthétique de fécondité canadien atteindra 1.8 au 1er juin 1986. Les niveaux provinciaux ont été déterminés par l'utilisation d'un rapport province/ Canada. Le tableau 3.2 présente ces divers niveaux.

3) Migration internationale: Selon cette projection, les gains annuels dus à la migration internationale nette s'élèveront à 100,000. Quant à la distribution selon les provinces, la moyenne de la répartition des années 1972/73, 1973/74 et 1974/75 servira de structure type jusqu'en 2001. Celle-ci apparaît au tableau 3.3.

4) Migration interprovinciale: Depuis 1971, nous observons un renversement des tendances passées de la migration interprovinciale. Les provinces traditionnellement perdantes montrent des gains et les provinces gagnantes des pertes ou des gains d'importance moindre. Pour évaluer l'impact futur de cette nouvelle orientation, la distribution moyenne de 1972-1975 (voir le tableau 3.4) a été utilisée jusqu'en 2001.

Tableau 3.2

Niveau hypothétique de la fécondité, Canada et provinces, 1972-2001

Province ou Territoire	Indice Synthétique de fécondité 1985
Canada	1.80
Terre-Neuve	2.50
Ile-du-Prince-Edouard	2.07
Nouvelle-Ecosse	1.94
Nouveau-Brunswick	1.98
Québec	1.60
Ontario	1.81
Manitoba	1.92
Saskatchewan	2.00
Alberta	1.90
Colombie-Britannique	1.78
Yukon	2.35
Territoires-du-Nord-Ouest	3.24

Source: Voir Tableau 3.1.

Tableau 3.3

Répartition des immigrants et des émigrants dans les provinces et territoires du Canada, 1972-1986

Province ou Territoire	Immigration	Emigration	Migration nette
Canada	160,000	60,000	100,000
Terre-Neuve	820	3,600	-2,780
Ile-du-Prince-Edouard	230	280	-50
Nouvelle-Écosse	2,100	2,000	100
Nouveau-Brunswick	1,620	1,570	50
Québec	23,800	17,330	6,470
Ontario	87,480	24,180	63,300
Manitoba	5,810	1,180	4,630
Saskatchewan	1,760	1,090	670
Alberta	10,840	2,040	8,800
Colombie-Britannique	25,290	6,640	18,650
Yukon	90	50	40
Territoires-du-Nord-Ouest	160	40	120

Source: Special Projections . . . , op. cit., tableau 2, p. 4.

Tableau 3.4

Migration interprovinciale: estimation des mouvements migratoires annuels relatifs aux provinces et aux territoires du Canada, basée sur les tendances de 1972-1975

Province ou territoire	Entrées	Sorties	Solde
Canada	443,730	443,730	0
Terre-Neuve	10,510	11,210	-700
Ile-du-Prince-Edouard	4,900	3,900	1,000
Nouvelle-Écosse	26,900	25,200	1,700
Nouveau-Brunswick	22,010	18,620	3,390
Québec	42,500	55,100	-12,600
Ontario	104,400	119,290	-14,890
Manitoba	34,010	39,600	-5,990
Saskatchewan	28,000	36,190	-8,190
Alberta	72,000	64,100	7,900
Colombie-Britannique	93,500	64,610	28,890
Yukon	2,600	2,400	200
Territoires-du-Nord-Ouest	2,800	3,510	-710

Source: Special Projections . . . , op. cit., tableau 3, p. 4.

RÉSULTATS:

Ce rapport présente les résultats de la projection pour le Canada, les provinces, le Yukon et les T.N.O. par groupe d'âge conventionnel et sexe. Il présente aussi une analyse sommaire des résultats qui sont résumés au tableau 3.5 de la page suivante.

STATUT ACTUEL:

Cette nouvelle projection démographique fournit au ministère d'État aux Affaires urbaines les données de base à ses études analytiques et à ses discussions des politiques urbaines avec les organismes publics concernés.

Tableau 3.5

Population du Canada et des provinces selon le recensement et les projections, 1971-2001

Province ou territoire	Population recensée	Projection spéciale	
	1971	1986	2001
		Population en milliers	
Canada	21,568.3	25,989.6	29,734.6
Terre-Neuve	522.1	613.9	694.4
Ile-du-Prince-Edouard	111.6	144.4	181.6
Nouvelle-Ecosse	789.0	920.2	1,035.9
Nouveau-Brunswick	634.6	794.5	954.9
Québec	6,027.8	6,572.8	6,751.5
Ontario	7,703.1	9,487.2	11,038.9
Manitoba	988.2	1,093.7	1,167.6
Saskatchewan	926.2	916.9	866.1
Alberta	1,627.9	2,174.0	2,709.9
Colombie-Britannique	2,184.6	3,205.8	4,257.4
Yukon	18.4	27.3	36.9
Territoires-du-Nord-Ouest	34.8	39.0	39.5

Source: Special Projections . . . , op. cit., Tableau 5, p. 7.

3.2 Projection réalisée par la Division des estimations et des projections démographiques de Statistique Canada, (Ottawa, juin 1974).

TITRE:

Projections démographiques pour le Canada et les provinces 1972-2001.

OBJECTIFS:

Les objectifs de cette projection ressemblent à ceux définis lors de précédentes projections(1) parues sous la forme d'un document polycopié en 1970. Ils visent à répondre aux besoins exprimés par les organismes gouvernementaux fédéral et provinciaux, privés et universitaires. Tout comme les projections de 1970, celles de 1974 sont un outil essentiel pour les prises de décision en matière de politique et de planification à long terme, tant sur le plan économique que social. A cette fin, le document propose une sélection de quatre projections, toutes basées sur des hypothèses qui, après analyse, paraissent beaucoup plus vraisemblables. Ainsi, les futurs utilisateurs pourront choisir celle qui répond le mieux aux conditions hypothétiques de leur travail.

AUTEUR(S):

K.S. Gnanasekaran, J. Perreault, A. Romaniuc et D.V. Duhamel.

---

(1) The Population Projections for Canada, 1969-84, Analytical and Technical Memorandum No 4, Bureau fédéral de la statistique, Ottawa, avril 1970.

TYPE:

Ces projections démographiques sont les premières à paraître dans une publication officielle de Statistique Canada. Elles portent sur le Canada, les provinces, le Yukon et les T.N.O. et couvrent la période 1972-2001. Elles sont réalisées par groupe d'âge conventionnel et suivant le sexe.

MÉTHODE:

Voir cette partie à la section 3.1 qui titre: Special Projections of Populations for Canada and the Provinces, 1972-2001.

HYPOTHÈSES:

Les hypothèses sur lesquelles reposent ces projections découlent d'une analyse approfondie des facteurs du mouvement de la population: la mortalité, la fécondité et les migrations.

1) La mortalité: Voir cette partie à la section 3.1 qui titre: Special Projections of Population for Canada and the Provinces, 1972-2001.
2) La fécondité: Tout comme dans les projections de 1970 (polycopié), les auteurs ont analysé la fécondité par cohorte en se penchant davantage sur le calendrier des naissances et la descendance finale des générations. Les hypothèses formulées à ces deux niveaux conduisirent au calcul des paramètres du moment qu'utilise le modèle paramétrique de Statistique Canada. Ce sont l'âge modal et l'âge moyen à l'accouchement ainsi que l'indice synthétique de fécondité.

Le passage de données longitudinales à des données transversales a été réalisé grâce au modèle de translation de Ryder. Les auteurs ont prévu que l'indice synthétique de fécondité national se situera entre 1.8 et 2.6 vers le début des années 1980.

Pour évaluer la fécondité future des provinces, ils ont d'abord projeté, pour un paramètre donné, la tendance du rapport province/Canada. Ensuite, la valeur future de ce rapport a été appliquée au paramètre national pour donner l'indice cherché au niveau provincial. L'hypothèse de projection des rapports montre généralement une tendance à la convergence des paramètres vers la fin de la présente décennie. Le tableau 3.6 présente l'évolution des paramètres démographiques canadiens selon quatre (4) hypothèses.

3) La migration internationale: Les auteurs ont projeté ses composantes (immigration et émigration) en s'appuyant sur l'examen des tendances passées. Ils ont ensuite extrapolé leur évolution future selon diverses hypothèses, fixant ainsi pour l'avenir des niveaux plus ou moins probables d'immigration et d'émigration.

Pour évaluer l'immigration internationale des 25 prochaines années, les auteurs ont analysé dans la décennie 60, les périodes à forte et à faible immigration. Ils ont ainsi estimé à 200,000 et à 80,000

Tableau 3.6

Indice synthétique de fécondité, âge moyen et âge modal observés et projetés, Canada, 1965-1985

Année	Age Moyen	Age modal	Indice synthétique de fécondité
	Observation		
1965	27.8	23.90	3.163
1966	27.6	23.90	2.826
1967	27.4	23.80	2.593
1968	27.3	23.80	2.445
1969	27.3	23.80	2.385
1970	27.1	23.60	2.310
1971	27.0	23.30	2.190

Projection

	Age moyen	Age modal	Indice synthétique de fécondité: Niveau Actuel	Faible	Moyenne	Forte
1972	27.02	23.02	2.13	2.02	2.03	2.04
1973	27.00	22.99	2.13	1.95	1.99	2.02
1974	26.89	22.82	2.13	1.89	1.98	2.06
1975	26.88	22.80	2.13	1.85	2.01	2.16
1976	26.83	22.73	2.13	1.83	2.07	2.30
1977	26.68	22.50	2.13	1.81	2.13	2.45
1978	26.63	22.42	2.13	1.80	2.16	2.52
1979	26.48	22.19	2.13	1.80	2.18	2.56
1980	26.43	22.11	2.13	1.80	2.19	2.58
1981	26.28	21.88	2.13	1.80	2.20	2.59
1982	26.23	21.80	2.13	1.80	2.20	2.60
1983	26.08	21.57	2.13	1.80	2.20	2.60
1984	26.03	21.50	2.13	1.80	2.20	2.60
1985	26.00	21.45	2.13	1.80	2.20	2.60

Source: Birth Projections for Canada, tableau 5 (Ottawa, Statistique Canada, 1973), A. Romaniuc, (Étude préliminaire) et données non publiées, Extrait de Projections démographiques pour le Canada et les provinces 1972-2001, op. cit., p. 35.

les bornes supérieures et inférieures de cette composante. Conformément à ces observations, quatre (4) hypothèses d'immigration annuelle ont été formulées: 200,000, 120,000, 100,000 et 80,000.

Quant au niveau de l'émigration pour cette décennie, il s'est maintenu aux environs de 60,000 par année. Pour cette raison, les auteurs n'ont postulé qu'une seule hypothèse d'émigration: 60,000 émigrants par an jusqu'en 2001.

Pour répartir les entrées et les sorties internationales selon les provinces, les auteurs ont adopté la structure moyenne de la période 1968-1971.

4) La migration interprovinciale: Les auteurs ont estimé cette migration (entrants et sortants) à partir des données sur les allocations familiales. Recourant de nouveau à la méthode analytique, ils ont, selon la période d'observation analysée, formulé cinq (5) hypothèses de mouvements migratoires annuels relatifs aux provinces et aux territoires du Canada.

RÉSULTATS:

La grande variété d'hypothèses formulées explique le nombre élevé (25) de projections réalisées. Cependant, les résultats détaillés ne sont présentés que pour quatre (4) projections: forte, moyennement forte, moyennement faible

et faible. Suivent ensuite les tableaux montrant les diverses combinaisons d'hypothèses sous chacune des projections (Tableau 3.7). Finalement, les auteurs présentent l'évolution future de la population totale du Canada et des provinces sous chaque scénario pour les années censitaires de la période 1971-2001 (Tableau 3.8).

Ces résultats sont repris dans l'annexe. Toutefois, nous considérons que les projections A et D résultent respectivement de combinaisons d'hypothèses forte et faible. Quant à la projection moyenne, elle correspond à la moyenne arithmétique des projections B et C.

STATUT ACTUEL:

Ces premières projections officielles de Statistique Canada ont été publiées dans le cadre d'un programme permanent de recherches sur les projections démographiques. Ce programme vise à améliorer les données de base et la méthodologie. Ainsi, à la lumière de nouvelles composantes statistiques et méthodologiques, ces projections seront révisées "tous les trois ans et même plus souvent, si cela s'avérait nécessaire". Une première démarche a d'ailleurs été faite en ce sens. Il s'agit de la projection spéciale que Statistique Canada a réalisé pour le ministère d'État aux Affaires urbaines. Nous avons présenté son contenu à la section 3.1 de ce rapport. Quant à la "seconde génération" des projections "officielles", Statistique Canada prévoit sa publication vers la fin de l'été 1978, dans un rapport portant le numéro

de catalogue 91-520. On y trouvera une brève description des méthodes et des hypothèses sous-jacentes ainsi que quatre projections démographiques établies à partir des résultats du recensement de 1976.

Quoiqu'il en soit, ces premières projections "officielles" demeurent un outil de travail important pour tous les organismes requérant de telles études démographiques.

Tableau 3.7

Hypothèses (1) de fécondité et de migration dans les projections A, B, C et D, Canada, 1972-2001

Titre et hypothèse de fécondité	Indice synthétique de fécondité pour le Canada en 1985	Hypothèse de migration: Internationale (augmentation nette de population chaque année)	Hypothèse de migration: Interprovinciale (déplacement brut de population chaque année)
Projection A: Fécondité forte	2.60	100,000	450,000
Projection B: Fécondité moyenne	2.20	60,000	435,000
Projection C: Fécondité faible	1.80	60,000	435,000
Projection D: Fécondité faible	1.80	60,000	218,000

(1) L'hypothèse de mortalité est la même pour toutes les projections (voir texte).

Source: Projections démographiques pour le Canada et les provinces, 1972-2001, op. cit., p. 59.

Tableau 3.8

Population du Canada et des provinces, 1971, 1976, 1981, 1986 et 2001, selon le recensement et les projections A, B, C et D

	Population dénombrée	Projection A				Projection B			
Province ou territoire	1971	1976	1981	1986	2001	1976	1981	1986	2001
	population (en milliers)								
CANADA	21,568.3	23,086.1	25,311.5	27,810.9	34,611.4	22,846.3	24,472.5	26,258.6	30,655.5
Terre-Neuve	522.1	555.5	602.9	660.8	819.0	553.7	591.9	638.1	756.2
Ile-du-Prince-Edouard	111.6	114.5	120.1	127.9	144.1	114.5	118.5	124.3	135.3
Nouvelle-Écosse	789.0	808.3	845.1	889.9	986.5	802.0	821.7	846.1	877.2
Nouveau Brunswick	634.6	654.9	684.8	720.0	795.3	654.4	675.6	700.3	741.9
Québec	6,027.8	6,174.6	6,483.5	6,839.1	7,471.0	6,159.2	6,377.8	6,619.7	6,918.7
Ontario	7,703.1	8,530.6	9,672.1	10,935.5	14,698.0	8,370.1	9,187.7	10,073.6	12,518.1
Manitoba	988.2	1,011.9	1,061.5	1,119.3	1,249.2	999.3	1,019.9	1,044.8	1,066.3
Saskatchewan	926.2	863.0	809.9	757.6	492.2	880.7	843.0	807.4	615.4
Alberta	1,627.9	1,795.2	2,025.7	2,284.0	3,033.8	1,768.6	1,941.2	2,130.5	2,640.4
Colombie-Britannique	2,184.6	2,512.6	2,926.1	3,379.1	4,757.5	2,481.2	2,821.7	3,187.8	4,255.0
Yukon	18.4	21.9	26.2	31.2	48.5	21.1	24.2	27.7	38.8
Territoires du Nord-Ouest	34.8	43.0	53.6	66.5	116.3	41.5	49.2	58.3	92.2

Source: Projections démographiques pour le Canada et les provinces, 1972-2001, op. cit., pp. 61-62.

Tableau 3.8 (suite)

Population du Canada et des provinces, 1971, 1976, 1981, 1986 et 2001, selon le recensement et les projections A, B, C et D

Province ou territoire	Projection C				Projection D			
	1976	1981	1986	2001	1976	1981	1986	2001
	Population (en milliers)							
CANADA	22,772.4	24,041.4	25,382.9	28,369.7	22,769.8	24,036.2	25,375.9	28,360.0
Terre-Neuve	550.4	577.8	610.1	682.7	555.9	590.9	631.7	734.2
Ile-du-Prince-Edouard	114.1	116.1	119.3	123.2	114.8	117.9	122.2	129.7
Nouvelle-Écosse	799.4	807.0	816.7	803.8	809.0	829.3	852.4	883.9
Nouveau Brunswick	652.3	662.9	674.8	677.1	657.4	674.8	694.0	720.9
Québec	6,141.2	6,269.3	6,398.7	6,383.4	6,185.4	6,372.0	6,561.4	6,737.8
Ontario	8,343.3	9,028.0	8,747.2	11,628.7	8,290.1	8,904.0	9,548.5	11,183.9
Manitoba	995.4	999.9	1,006.1	972.0	1,016.4	1,048.9	1,084.6	1,148.5
Saskatchewan	877.5	826.5	775.7	546.5	911.6	906.5	904.7	840.8
Alberta	1,763.1	1,907.1	2,060.2	2,449.5	1,755.0	1,888.5	2,030.6	2,383.6
Colombie-Britannique	2,473.4	2,775.0	3,091.9	3,984.1	2,412.9	2,635.1	2,868.9	3,492.4
Yukon	21.0	23.7	26.6	35.5	20.5	22.5	24.7	31.1
Territoires du Nord-Ouest	41.3	48.1	55.8	83.1	40.3	45.9	52.1	74.0

3.3 Projection réalisée par la section des analyses interrégionales de l'Expansion économique régionale (Ottawa, juin 1972).

TITRE:

Regional Population Projections by Age and Sex*

OBJECTIFS:

Selon l'auteur, cette projection visait simplement à simuler la croissance démographique canadienne et provinciale selon divers scénarios qui devaient fournir des données de base pour des études économiques ou autres.

AUTEUR(S):

Ram K. Sharma.

TYPE:

Ce sont des projections démographiques à l'échelle du Canada, des provinces, du Yukon et des T.N.O. Basées sur la population au 1er juin 1966, elles donnent chaque cinq (5) ans, la population par âge et sexe jusqu'en 1986.

MÉTHODE:

Basées sur la méthode des composantes, ces projections ont d'abord été

---

* Ce rapport, basé sur les travaux de projections démographiques de Leroy O. Stone, fait partie d'un projet global traitant des "Objectifs démographiques" à la grandeur du Canada.

réalisées au niveau provincial puis, par sommation, au niveau national. Ainsi, les survivants de la population de départ et leur accroissement naturel ont été projetés, en l'absence de migration, par bond de cinq (5) années de calendrier, par sexe et par groupe d'âge. Ensuite, le même type de projection a été réalisé pour les migrants. Puis, à la fin d'une période quinquennale, les deux projections ont été réunies pour donner la population totale.

HYPOTHÈSES:

1) La mortalité: Une seule hypothèse guide l'évolution future des taux de survie par groupe d'âge et sexe. Basée sur la table de mortalité de 1966, elle suppose que la survie aux jeunes âges augmentera jusqu'en 2001. De plus, Sharma a considéré que la mortalité des migrants est identique à celle des non-migrants. Enfin, il a émis l'hypothèse que la mortalité provinciale convergeait vers la mortalité nationale.

2) La fécondité: Trois hypothèses ont été formulées quant à l'évolution des taux de fécondité par groupe d'âge (15-19 à 45-49 ans). La tendance passée de ces taux évoluera selon une

   1) hypothèse forte où l'augmentation des taux donnera un indice synthétique de fécondité de 3.05 en 1996-2001,

   2) hypothèse moyenne fixant les taux de fécondité par âge au niveau de 1971, de sorte que l'indice synthétique de fécondité atteindra 2.593 en 1996-2001,

   3) hypothèse faible où la baisse des taux donnera un indice synthétique de fécondité de 2.270 en 1996-2001.

L'auteur a ensuite émis certaines hypothèses de fécondité chez les migrants. Il a supposé qu'elle s'élèvera d'abord à la moitié de la fécondité des non migrants pour les cinq (5) premières années de la projection. Il a supposé qu'il y aura ensuite égalité entre la fécondité des deux groupes pour le reste de la période de projection.

Pour prévoir la fécondité des provinces, l'auteur a établi les deux évolutions suivantes:

1- une convergence de la fécondité des provinces vers la fécondité nationale qui se traduira par une baisse des taux de fécondité par âge pour l'Atlantique et les Prairies, un "pattern national" pour les autres provinces;

2- une divergence des fécondités provinciales qui entraînera un maintien de la relation province/Canada au niveau de 1966.

3) La migration internationale: Deux hypothèses ont été émises quant au niveau des taux annuels d'immigration nette.

L'hypothèse forte fixe ce taux annuel d'immigration nette à 0.8% sur toute la période (% de la population nationale totale), donnant ainsi 160,000 immigrants la 1ère année de la projection.

L'hypothèse faible fixe ce taux à 0.2% de la population nationale totale, donnant ainsi 65,000 immigrants la 1ère année de la projection.

4) La migration interne: Pour une période de migration et une province donnée, l'estimation de la migration interne nette a été rapportée à la population initiale. L'auteur a ensuite émis deux hypothèses quant à l'évolution de ces rapports.

Les migrants d'une période ont ensuite été distribués selon l'âge et le sexe à partir de deux matrices maintenues constantes sur toute la période de projection:

a) Migration interne élevée: Matrice âge-sexe de la période 1951-1956.

b) Migration interne faible: Matrice âge-sexe de la période 1956-1961.

RÉSULTATS:

Après voir éliminé les situations invraisemblables, l'auteur a retenu les résultats pour sept (7) jeux d'hypothèses. Parce qu'il a utilisé des taux de migration, cette composante joue un rôle très important dans la croissance future de la population. A l'opposé, les changements de fécondité affectent peu les divers jeux de la croissance démographique.

Ces projections donnent, pour les provinces et le Canada, la structure de la population par sexe et pour les groupes d'âge 0-4, 5-9, . . . , 60-64, et 65+ au 1er juin de 1976, 1981 et 1986. L'auteur ne présente pas les résultats de l'année 1971 puisqu'ils concurrençaient ceux du recensement.

STATUT ACTUEL:

Cette projection a été utilisée au cours des deux années qui ont suivi sa réalisation. Depuis juin 1974, le ministère de l'Expansion économique régionale utilise les projections démographiques publiées par Statistique Canada.

3.4 Projection réalisée par "l'Atlantique Development Board" de l'Expansion économique régionale, (Ottawa, mars 1966).

TITRE:

Recent Trend in the Determinants of Population Growth in the Atlantic Provinces and Provincial Projections by Age and Sex for the Period 1966-1991.

OBJECTIFS:

Le but de ces projections était de prévoir la population de l'Atlantique et de ses provinces selon différentes classes d'âge socio-économiques. La première correspondait à la population d'âge scolaire de niveau secondaire, post-secondaire et universitaire; la seconde à la population active et la troisième à la population à l'âge de la retraite. La projection démographique pour la première catégorie permettait de prévoir (donc de mieux planifier) les besoins en maîtres et équipements scolaires. Combinée aux projections réalisées pour les autres groupes, elle donnait les éléments statistiques nécessaires à l'étude des transferts de revenu de la classe active à la classe dépendante. Par la suite, des recommandations furent faites aux divers gouvernements provinciaux engagés dans ce projet.

AUTEUR(S):

D.E. Foohey

TYPE:

Ce rapport présente une projection de population pour le Canada, la Région de l'Atlantique et les provinces de cette région (Terre-Neuve, Ile-du-Prince-Edouard, Nouvelle-Ecosse et le Nouveau-Brunswick). Les résultats sont classés selon le sexe et sept (7) grands groupes d'âge (0-4, 5-14, 15-19, 20-24, 25-64, 65-69, 70+) par bond de cinq (5) ans du 1er juin 1966 au 1er juin 1991. L'auteur a utilisé, comme population de base, une estimation remontant au 1er juin 1965.

Le première partie du rapport contient une analyse détaillée de la situation démographique au niveau national, provincial et régional. Ainsi, elle présente une analyse de:

1) l'évolution de la population (accroissement naturel et migration) pour les périodes 1951-1956, 1956-1961, 1961-1964 pour chacune des provinces concernées et pour la région dans son ensemble;
2) l'évolution des taux bruts de natalité et des taux de fécondité par âge au niveau national, provincial et régional (provinces de l'Atlantique);
3) l'évolution des taux bruts de mortalité par groupe d'âge et sexe au niveau du Canada, des provinces de l'Atlantique et de la Région de l'Atlantique;
4) l'évolution de l'accroissement naturel pour les mêmes unités géographiques;

5) la migration interprovinciale en terme de taux d'entrée et de sortie pour chacune des provinces de la région de l'Atlantique pour la période 1956-1961. Ces taux ont été estimés à partir d'une enquête effectuée au recensement de 1961 auprès des ménages privés. Elle présente aussi une analyse de la migration interprovinciale nette entre 1956-1957 et 1964-1965;

6) la migration internationale: L'auteur a utilisé des estimations de l'émigration vers l'étranger de 1956-1957 à 1964-1965. Ces estimations découlent de données résiduelles (1956-1957 à 1960-1961) ou de statistiques sur l'immigration fournies par les pays d'accueil. Il a aussi utilisé des estimations de l'immigration basées sur la province de destination choisie par l'immigrant.

MÉTHODE ET HYPOTHÈSES:

1) Cette projection démographique a été réalisée par la méthode des composantes, en postulant:
   - un déclin continu des taux de fécondité par âge,
   - un déclin continu des taux de mortalité par âge (sept (7) groupes d'âge),
   - une immigration internationale de 125,000 par année jusqu'en 1991,
   - une émigration internationale de 75,000 par année jusqu'en 1991.

   Une seule projection démographique a donc été réalisée au niveau national.

2) En l'absence de données adéquates et probables sur les migrations provinciales, l'auteur a procédé différemment pour projeter la population des provinces de l'Atlantique. Il a d'abord calculé, à partir du rapport annuel âge-sexe de la population provinciale à la population canadienne (de 1950 à 1966), la fraction de la population canadienne appartenant aux provinces de cette région.
Il a ensuite extrapolé ces données jusqu'en 1991 suivant trois (3) hypothèses: hausse, maintien, et baisse du rapport. Finalement, ces différentes structures relatives âge-sexe ont été appliquées à la population canadienne projetée dans la première étape de calcul. Il a ainsi dressé, selon le sexe et sept (7) groupes d'âge, trois projections démographiques pour les provinces de l'Atlantique.

RÉSULTATS

Ce rapport présente une seule projection pour l'ensemble du pays. Les résultats sont présentés par sexe et sept (7) grands groupes d'âge: 0-4, 5-14, 15-19, 20-24, 25-64, 65-69 et 70+. Cependant, au niveau régional et provincial, l'auteur a élaboré trois projections (forte, moyenne et faible) selon le sexe et pour les mêmes groupes d'âge.

Nous présentons dans l'annexe de ce rapport, les chiffres de la population totale du Canada selon cette projection. Ceux des provinces de l'Atlantique, au 1er juin des années censitaires de la période de projection, seront présentés dans la rapport traitant des projections provinciales.

STATUT ACTUEL:

De 1966 à 1973 cette projection fournissait certaines données de base à la planification économique et scolaire de l'Atlantique. Depuis, les gouvernements provinciaux de cette région utilisent les projections démographiques de Statistique Canada publiées en juin 1974.

3.5 Projection réalisée par la Commission royale d'enquête sur les perspectives économiques du Canada, (Ottawa, février 1957).

TITRE:

Output, Labour and Capital in the Canadian Economy

OBJECTIFS:

Par cette projection, les auteurs voulaient prévoir les limites dans lesquelles se situeraient la population totale et la population active, la production, les dépenses et le capital. Leur démarche a consisté à asseoir la projection des différents agrégats économiques sur la formulation initiale d'une projection démographique. L'homme et la société formant les grands ressorts de la croissance économique, les auteurs ont d'abord projeté la population totale. Ils ont ensuite calculé l'évolution future des variables économiques (ci-haut mentionnées) à l'aide des rapports épargne/revenu, etc.

AUTEUR(S):

W.M.C. Hood and Anthony Scott.

TYPE:

Ces projections démographiques sont basées sur une estimation âge-sexe de la population du Canada et de ses régions au 1er juin 1955. Réalisées au niveau canadien et régional, elles s'étendent au 1er juin des années

suivantes: 1960, 1965, 1970, 1975 et 1980. Elles appartiennent cependant à des catégories différentes. La projection nationale présente des résultats par groupe conventionnel d'âge et selon le sexe alors que la projection régionale couvre uniquement les effectifs totaux.

Avant d'entreprendre les projections, les auteurs ont donné un aperçu historique de l'évolution des différents facteurs démographiques. Ainsi, ils soulignèrent le rôle joué par l'accroissement naturel et les migrations dans l'augmentation de la population canadienne de 1851 à 1951 d'abord, de 1951 à 1955 ensuite. Ils présentèrent aussi les tendances de la mortalité et de la fécondité entre 1920 et 1954. Finalement, après certaines comparaisons géographiques et temporelles du taux brut de mortalité, de natalité et du taux de mortalité infantile, les auteurs ont examiné la structure par âge et sexe de la population du Canada à divers recensements.

MÉTHODE:

Les auteurs ont employé la méthode des composantes pour prévoir la population canadienne. Ainsi, au moyen de quotients perspectifs de survie et de taux perspectifs de fécondité, ils ont d'abord projeté l'accroissement naturel par groupe d'âge conventionnel et sexe. Pour tenir compte des variations annuelles de la mortalité, ils ont projeté annuellement les naissances et utilisé une méthode spéciale pour en prévoir les survivants à 0-4 ans. Ces paramètres démographiques étaient gardés constants au cours d'une même période quinquennale de projection, mais variaient d'une période à l'autre.

En second lieu, les auteurs ont prévu l'impact de l'immigration nette d'une période quinquennale augmentée de son accroissement naturel au cours des périodes suivantes. Pour ce faire, ils ont postulé l'homogénéité des quotients perspectifs de survie et de fécondité entre les deux (2) groupes de population pour chacune des périodes de la projection. Puis, ils ont appliqué ces indices à chacun des groupes quinquennaux de migrants nets distribués par âge et par sexe. Cet apport total de la migration a ensuite été ajouté, pour chacune des périodes concernées, à la population d'accueil prévue antérieurement.

HYPOTHÈSES:

1) La mortalité: Une seule hypothèse a été émise quant à l'évolution future des indices perspectifs de survie. Les auteurs ont supposé que les taux de mortalité par âge et sexe baisseraient graduellement sur toute la période de projection. Cette baisse serait beaucoup plus accentuée au niveau de la mortalité infantile et des jeunes enfants. Son amplitude peut se résumer par l'évolution de la mortalité infantile présentée ci-dessous:

	Taux de mortalité infantile (Pour 1,000)	
Année	Hommes	Femmes
1954	31.8	
1980	13.5	11.0

2) La fécondité: Une seule orientation probable du comportement procréateur des femmes a été avancée pour prévoir les naissances. Dans l'ensemble, les auteurs ont postulé une diminution des grandes familles, une augmentation des familles moyennes, une baisse de l'âge moyen au mariage. Plus spécifiquement, cela se traduira par une baisse continue des taux de fécondité par âge, exception faite des 15-19 et 20-24 où il y aura probablement une légère hausse en milieu de période. Cette évolution du calendrier de la fécondité se traduira par une hausse de l'indice synthétique de fécondité entre le 1er juin 1950 et le 31 mai 1965 (voir tableau 3.9).

Tableau 3.9

Indice synthétique de fécondité jusqu'en 1980

Période	Niveau
1950-55	3.200
1955-60	3.748
1960-65	3.747
1965-70	3.712
1970-75	3.611
1975-80	3.515

3) La migration nette: Afin d'émettre certaines hypothèses sur le ou les niveaux futurs de l'immigration nette, les auteurs ont étudié les tendances passées de l'immigration et de l'émigration entre 1900 et 1955. Après sélection de certaines périodes types d'immigration nette, les auteurs ont examiné les facteurs de la migration. Ce sont: la politique du gouvernement canadien et des gouvernements étrangers, la situation internationale, l'économie des pays source et d'accueil, etc. Finalement, ils ont avancé des volumes annuels de zéro, 50,000, 75,000 et 100,000.

RÉSULTATS:

Compte tenu de la méthode employée et des hypothèses émises, l'étude présente quatre séries de projections de la population canadienne. Elles sont disponibles par groupe d'âge conventionnel et sexe au 1er juin des années censitaires de la période 1955-1980. Le tableau 3.10 résume les résultats de ces quatre scénarios.

Tableau 3.10

Population totale du Canada
(au 1er juin - en milliers)

Taux annuel d'immigration nette	1955	1960	1965	1970	1975	1980
0	15,573	17,087	18,606	20,186	21,961	24,009
50,000	15,573	17,367	19,215	21,159	23,314	25,773
75,000	15,573	17,508	19,518	21,643	23,989	26,653
100,000	15,573	17,648	19,822	22,128	24,665	27,535

Source: **Output, Labor . . . , op. cit.**, p. 175.

NIVEAU RÉGIONAL:

MÉTHODE:

Le méthode employée est assez confuse. Les auteurs sont peu explicites quant à ses caractéristiques. Il semble que cette projection soit basée sur l'évolution future de la distribution régionale de la population canadienne. Les auteurs n'ont pas utilisé la même méthode qu'au niveau national en raison, semble-t-il, des incertitudes que posait l'usage des données sur les migrations interprovinciales.

RÉSULTATS:

Disponibles pour les mêmes années qu'au niveau canadien, les résultats sont cependant beaucoup moins élaborés. Le tableau suivant en donne les détails.

Tableau 3.11

Répartition régionale de la population du Canada (en milliers)

	1955	1960			1965			1970		
Imigration nette projetée		50,000	75,000	100,000	50,000	75,000	100,000	50,000	75,000	100,000
Régions										
Atlantique	1,761	1,880	1,880	1,890	1,990	2,000	2,010	2,100	2,120	2,140
Québec	4,520	5,100	5,110	5,120	5,730	5,780	5,830	6,360	6,430	6,500
Ontario	5,183	5,860	5,940	6,020	6,570	6,730	6,890	7,320	7,590	7,860
Prairie	2,804	3,030	3,060	3,080	3,240	3,290	3,340	3,480	3,550	3,630
Colombie-Britannique	1,305	1,500	1,520	1,540	1,690	1,720	1,750	1,900	1,950	2,000
Canada	15,573	17,370	17,510	17,650	19,220	19,520	19,820	21,260	21,640	22,130

Tableau 3.11 (suite)

Répartition régionale de la population du Canada (en milliers)

Immigration nette projetée	1975			1980		
	50,000	75,000	100,000	50,000	75,000	100,000
Régions						
Atlantique	2,220	2,240	2,260	2,330	2,360	2,390
Québec	7,050	7,150	7,250	7,880	8,010	8,140
Ontario	8,170	8,540	8,910	9,140	9,620	10,100
Prairies	3,720	3,830	3,940	4,000	4,140	4,280
Colombie-Britannique	2,150	2,230	2,310	2,420	2,520	2,620
Canada	23,310	23,990	24,670	25,770	26,650	27,530

Source: **Output, Labour . . .**, op. cit., Tableau 4.20, p. 180.

SECTION IV

PROJECTIONS NATIONALES, PROVINCIALES ET URBAINES: AGENCES PRIVÉES COMMANDITÉES PAR LE GOUVERNEMENT DU CANADA

Les pages suivantes présentent le contenu critique des projections démographiques réalisées par deux firmes torontoises: le "Systems Research Group"[1] (1970) et le "Systems Dimensions Limited"[2] (1976). Au début des années soixante-dix, il y a eu fusion ou association entre ces deux firmes. Pour cette raison, certains scientifiques qui avaient participé à la réalisation de Canada, Population Projections to the Year 2000 ont aussi collaboré à la réalisation de Urban Canada: The Challenge of 2001.

(1) S.R.G.
(2) S.D.L.

4.1 Projection réalisée par le Systems Research Group - Systems Dimensions Limited - (Toronto, 1970).

TITRE:

Canada, Population Projections to the Year 2000

OBJECTIFS:

Cette projection démographique, commandée conjointement par le ministère de l'Énergie, des Mines et Ressources et le Bureau du Conseil privé, visait à fournir aux agents politiques et économiques du pays, les éléments d'une planification pour les prochaines décennies.

AUTEUR(S):

Des chercheurs de la firme de consultation "The Systems Research Group" ont participé à cette étude. Ce sont: Robert Hann, William Harman, Richard W. Judy, Janice McMenomy et Stanley Stein.

TYPE:

Il s'agit d'une projection démographique au 1er juin des années censitaires de la période 1970-2001. Elle fournit l'évolution future de la population pour trois niveaux géographiques: le Canada, les provinces et 17 régions métropolitaines de recensement. Se basant sur le recensement de 1966 (1er juin), les auteurs ont effectué leurs calculs suivant six (6) combinaisons d'hypothèses de fécondité, de mortalité et de migration.

En plus des projections proprement dites, ce rapport présente une analyse des résultats.

MÉTHODE:

Ignorant tout de la terminologie démographique, les auteurs ont distingué la méthode des composantes de la "cohort survival method". Parce que, selon eux, cette dernière méthode présentait beaucoup plus d'intérêt, ils la choisirent pour diriger ces projections. Mais, en fait, il s'agit d'une seule et même technique de calcul.

Quant à son application, les auteurs se sont conformés aux règles démographiques. Ils ont utilisé les paramètres suivants: 1) taux de fécondité par groupe d'âge pour projeter les naissances, 2) quotients perspectifs de survie par groupe d'âge pour projeter les survivants de la population initale (donnée par le recensement de 1966), et 3) taux de migration nette par groupe d'âge et sexe.

Ces projections ont donc été conduites par groupe d'âge conventionnel et sexe jusqu'en 2001. Toutefois, les auteurs n'ont pas présenté les résultats suivant ces structures. Ils ont préféré donner des résultats agrégés pour de grands groupes d'âge identifiés à des catégories socio-économiques.

HYPOTHÈSES:

1) La mortalité: Pour simplifier le travail, les auteurs ont supposé une augmentation graduelle de la survie, conformément aux hypothèses

émises par W.M. Illing dans ses projections démographiques (voir section 3.3).

2) La fécondité: Là aussi, les auteurs n'ont pas fait preuve d'originalité. Ils ont utilisé les trois (3) hypothèses émises par W.M. Illing dans ses projections réalisées pour le Conseil économique du Canada (voir section 3.3).

3) La migration nette: Pour le Canada et les provinces, les auteurs ont utilisé des taux de migration nette par âge et sexe suivant deux hypothèses. La première hypothèse fixe ces taux aux valeurs moyennes de 1961-1966, le seconde aux valeurs moyennes de 1951-1966.

Pour les 17 régions métropolitaines de recensement, les auteurs ont avancé que les **niveaux absolus** de la migration nette suivant l'âge et le sexe, observés de 1961 à 1966, se maintiendraient jusqu'en 2001. Toutefois, ils font preuve d'ambiguité et d'incohérence en présentant ces hypothèses en terme de **taux de migration nette.**

De plus, ils font preuve de faiblesse analytique et méthodologique. Aussi, ils ne présentent pas des hypothèses séparées pour chacune des composantes de la migration: internationale, interprovinciale et interne. Pour eux, la migration nette recouvre l'ensemble de ces composantes.

RÉSULTATS:

L'introduction de ce rapport laisse croire qu'il présente six projections démographiques pour le Canada, les provinces et 17 R.M.R.* par groupe d'âge quinquennal et sexe. Or, si ces projections ont été réalisées suivant ces caractéristiques, les auteurs n'en présentent qu'une vue très résumée. Ainsi, leur structure âge/sexe n'est en fait qu'une figuration relative de tel ou tel groupe socio-économique dans la population totale. Il s'agit des taux de masculinité (Hommes/Population totale x 100), des taux de "jeunesse" (Population 0-20 ans/Population totale x 100), des taux de "maturité" (Population 20-64 ans/Population totale x 100), des taux du "vieil âge" (Population 65+/Population totale x 100) et de la fraction des hommes de 20-34 ans. Une telle présentation limite sérieusement l'utilisation éventuelle de ces projections.

Les auteurs présentent leur projection démographique totale au niveau du Canada suivant six jeux d'hypothèses. Le tableau 4.1 montre ces résultats. Le tableau 4.2 présente trois scénarios de projections au niveau provincial. Au niveau des régions métropolitaines de recensement une seule projection démographique est présentée (tableau (4.3)) par les auteurs.

STATUT ACTUEL:

Ces projections démographiques sont périmées puisque les hypothèses sous-jacentes ne correspondent plus à la réalité.

---

* Région métropolitaine de recensement

Tableau 4.1

Projections démographiques totales suivant certaines hypothèses (Canada, en milliers)

Hypothèse		Année							
Fécondité	Migration nette: moyenne des taux de	1966	1971	1976	1981	1986	1991	1996	2001
Forte	1951-1966	20,015	22,045	24,373	27,129	30,347	33,888	37,615	41,568
Forte	1961-1966	20,015	21,750	23,728	26,080	28,810	31,753	34,775	37,934
Moyenne	1951-1966	20,015	21,951	24,042	26,403	29,040	31,814	34,551	37,202
Moyenne*	1961-1966	20,015	21,656	23,399	25,362	27,530	29,745	31,843	33,801
Faible	1951-1966	20,015	21,900	23,834	25,894	28,053	30,155	32,015	33,545
Faible	1961-1966	20,015	21,605	23,192	24,858	26,564	28,140	29,419	30,345

* Hypothèses et projection préférée par S.R.G.

Source: **Canada Population Projections to the Year 2000**, S.R.G., tableau 1, p. 14.

Tableau 4.2

Projections démographiques provinciales
choisies (1966-2001, en milliers)

	F*	1966**	1971	1976	1981	1986	1991	1996	2001
T.N.	P	493	523	551	580	607	629	646	656
	H	493	537	586	644	706	770	832	899
	L	493	521	544	564	578	584	581	568
I.P.E.	P	109	111	113	114	115	116	115	113
	H	109	112	114	118	121	124	127	129
	L	109	110	109	108	106	103	98	92
N.E.	P	756	764	765	763	758	747	729	704
	H	756	782	806	833	862	886	904	919
	L	756	762	758	747	729	703	668	626
N.B.	P	617	625	628	629	627	621	607	588
	H	617	637	657	679	702	723	737	748
	L	617	624	622	615	602	583	555	520
Que.	P	5,781	6,268	6,750	7,261	7,796	8,306	8,748	9,112
	H	5,781	6,335	6,929	7,594	8,329	9,086	9,821	10,537
	L	5,781	6,253	6,691	7,120	7,527	7,866	8,094	8,200
Ont.	P	6,961	7,679	8,449	9,333	10,331	11,384	12,420	13,420
	H	6,961	7,848	8,867	10,094	11,558	13,222	15,034	17,003
	L	6,961	7,662	8,377	9,153	9,987	10,782	11,489	12,063
Man.	P	963	992	1,015	1,040	1,063	1,078	1,082	1,076
	H	963	1,012	1,063	1,124	1,191	1,256	1,315	1,372
	L	963	989	1,006	1,018	1,024	1,017	995	960
Sask.	P	955	971	979	988	995	995	985	966
	H	955	978	998	1,024	1,053	1,078	1,095	1,107
	L	955	969	970	966	956	935	901	854
Alta.	P	1,463	1,582	1,703	1,841	1,993	2,142	2,274	2,389
	H	1,463	1,651	1,865	2,124	2,433	2,777	3,144	3,537
	L	1,463	1,578	1,687	1,801	1,916	2,015	2,084	2,121
C.B.	P	1,874	2,140	2,446	2,813	3,245	3,727	4,240	4,777
	H	1,874	2,155	2,489	2,899	3,397	3,973	4,615	5,328
	L	1,874	2,136	2,427	2,764	3,143	3,546	3,948	4,333

*F: Fécondité - P (Préférée)

H (Très forte)

L (Très faible)

** Recensement de 1966, Vol. 92-610

Source: **Canada Population Projections to the Year 2000, op. cit.**, tableau 3, p. 16.

Tableau 4.3

Projection démographique* pour certaines régions métropolitaines de recensement (1966-2001)

R.M.R.	1966**	1971	1976	1981	1986	1991	1996	2001
Calgary	331	386	445	511	584	659	734	807
Edmonton	401	471	546	630	722	816	909	1,001
Halifax	198	211	224	239	254	269	282	294
Hamilton	449	505	564	628	696	764	830	894
London	205	230	258	290	323	358	392	425
Montreal	2,437	2,784	3,145	3,528	3,931	4,336	4,724	5,091
Ottawa	495	562	634	711	793	876	955	1,031
Quebec	413	473	536	602	671	740	806	868
Regina	131	151	172	195	220	246	272	298
Saint-Jean (N.B.)	101	106	122	117	123	129	135	140
St. John's (T.N.)	101	111	121	133	145	158	170	182
Saskatoon	116	140	166	194	225	257	289	321
Toronto	2,158	2,531	2,926	3,354	3,810	4,276	4,736	5,185
Vancouver	892	1,003	1,121	1,250	1,386	1,520	1,647	1,770
Victoria	173	194	216	239	263	287	309	330
Windsor	212	229	247	266	287	307	326	344
Winnipeg	509	537	567	599	634	667	695	719

* Fécondité moyenne et taux de migration nette de la période 1961-1966.

** Recensement de 1966.

Source: **Canada Population Projections to the Year 2000, op. cit.,** tableau 5, p. 18.

4.2 **Projection réalisée par Systems Dimensions Limited (Toronto, 1976).**

TITRE:

Urban Canada, The Challenge of 2001

OBJECTIFS:

Cette étude a été commandée par le ministère d'État aux Affaires urbaines. La projection démographique qu'elle présente vise des buts semblables à Canada Population Projections to the Year 2000 (voir section 4.1), étude réalisée par Systems Research Group en 1970. Mais elle est beaucoup plus ambitieuse que cette dernière, puisqu'elle supporte des projections économiques, de transports, de familles et de logements.

Toutefois, Urban Canada, The Challenge of 2001 s'en différencie dans la mesure où son intérêt principal réside dans l'analyse des projections au niveau des régions métropolitaines de recensement et des axes urbains. Ainsi, cette étude cherche surtout à déterminer l'impact de la croissance démographique future sur les composantes urbaines de demain, à fournir à notre ministère les information nécessaires à l'élaboration des politiques urbaines.

Pour répondre à cet ambitieux projet, les auteurs mentionnent qu'ils ont basé leur projection sur une méthodologie améliorée et sur les informations statistiques les plus récentes.

AUTEUR(S):

Ceux qui ont travaillé à la réalisation de cette projection sont des économistes et analystes statisticiens du Systems Dimensions Ltd., une firme de consultation de Toronto. Cette équipe était formée de Erik Haites, Robert Hann, William Harman, Stephen Harris, Michael Kunta, Katie Luscombe et Ted Zaharchuk. On remarquera que Messieurs Hann et Harman avaient participé à la projection de "Systems Research Group" (1970).

TYPE:

Les auteurs ont basé cette prospection sur les chiffres du recensement de 1971. Selon eux, trois jeux d'hypothèses commanderont probablement la démographie future du Canada, des provinces, des 22 régions métropolitaines de recensement et des axes urbains. Chaque scénario démographique donne, sans toutefois distinguer les hommes des femmes, la structure par groupe quinquennal d'âge au 1er juin des années suivantes: 1976, 1981, 1986, 1991, 1996 et 2001.

MÉTHODE:

Pour réaliser cette perspective démographique, les auteurs ont appliqué la méthode des composantes. Ils ont projeté séparément la population du Canada, celle des provinces et celle des régions métropolitaines de recensement. Toutefois, dû à la rareté réelle ou factice de certaines données, i.e. les migrations au niveau urbain, ils ont délaissé les démarches traditionnelles au profit de techniques spontanées qui ont l'unique avantage

de répondre aux impératifs du moment. Spontanéité qui, d'ailleurs, ne marie pas toujours la rationnalité à la logique. Cette démarche à "tâtonnements" a donné naissance à plusieurs incohérences. Nous présentons ici les plus importantes d'entre elles.

Ainsi, ils utilisent au niveau urbain d'une province, les données de fécondité et de mortalité de cette province. En d'autre mots, les auteurs ne différencient pas la réalité démographique urbaine de celle du reste de la province. Cette démarche, les auteurs l'appuient sur leur ignorance des statistiques disponibles au niveau des régions métropolitaines de recensement alors que nous pouvons, à travers certaines publications de Statistique Canada ou sur demande de tableaux spéciaux, obtenir toutes les informations démographiques urbaines nécessaires.

De plus, les auteurs confondent indice synthétique de fécondité et taux brut de natalité. Alors que le premier correspond à la somme des taux de fécondité par âge, le second se calcule en rapportant les naissances totales d'une période à la population totale en milieu de période. Pourtant, ils utilisent des taux de fécondité par âge dans leur projection démographique. Taux qu'ils obtiennent en appliquant un indice relatif de croissance des taux bruts de natalité aux taux de fécondité par âge de 1973. Ce processus, non conventionnel il va sans dire, appartient au domaine de la pure ignorance de l'analyse démographique, de ses concepts et de ses méthodes. Il appartient aussi au domaine de l'illogisme dans la mesure où, contrairement à leur hypothèse, la fécondité future évolue suivant un calendrier variable.

De même, sur quelle loi les auteurs se basent-ils pour faire correspondre la natalité de 1973 à la structure des naissances par âge de 1971?

Notons aussi qu'ils sont **équivoques** sur la façon de projeter la population des régions métropolitaines de recensement. La seule clarté méthodologique concerne la projection de l'accroissement naturel à partir de la méthode des composantes. Cette méthode a été utilisée au niveau des provinces et du Canada.

Quant à la migration, on ne peut conclure qu'à la confusion des auteurs et à leur incertitude méthodologique. De plus, ils n'ont pas spécifié la façon d'estimer et de distribuer la migration internationale nette entre les provinces.

Enfin, ils ne spécifient pas davantage le type de normalisation qu'ils ont employé pour faire correspondre la population nationale à la somme des populations provinciales.

HYPOTHÈSES:

a) Mortalité: Les indices perspectifs de survie, calculés à partir des tables de mortalité canadienne et provinciales de 1970-1972, ont été gardés constants jusqu'en 2001. Il aurait été préférable de considérer, comme Statistique Canada, une faible hausse de la survie, spécialement à la naissance.

Au niveau des régions métropolitaines de recensement d'une province donnée, les auteurs ont considéré une survie identique à celle de la province.

b) Fécondité: La lecture du rapport laisse planer un certain doute sur la compétence des auteurs à dresser une étude prospective de la fécondité. En plus d'être confus, ils utilisent une méthode incorrecte de projection des taux de fécondité par âge. Méthode qui les amènent à énoncer des hypothèses en terme de **taux bruts de natalité.**

Hypothèse	Taux brut de natalité (0/00)
Faible	14.5
Forte	16.0

Comme nous l'avons souligné, la conversion de ces **taux bruts de natalité** en **taux de fécondité par âge** est erronée. Elle ne tient pas compte de la structure par âge et du calendrier de la fécondité; elle s'oppose aux règles complexes de l'analyse de la fécondité humaine.

De plus, les auteurs ne disent pas quand ces niveaux futurs de la fécondité seront atteints. Il semble enfin que cette fécondité soit la même au niveau national, provincial et urbain.

c) Migration internationale nette: Trois hypothèses ont été formulées quant à son niveau futur:

Hypothèse faible:	40,000
Hypothèse préférée:	80,000
Hypothèse forte:	100,000

Il semble que la distribution âge-sexe des migrants internationaux dans une province donnée soit identique à celle de cette province. Les auteurs ne formulent cependant pas d'hypothèses quant à la distribution des migrants nets entre les provinces.

d) Migration interprovinciale: Partant d'un niveau de 50,000 par an et de la distribution de 1968-1971, distribution employée par Statistique Canada, les auteurs ont supposé une seule évolution future de cette migration. Pour eux, ce niveau de 50,000 par an se réduira avec l'uniformisation du revenu entre les provinces. Ainsi, la migration inter-provinciale diminuera de 10% tous les 5 ans pour atteindre 29,524 en 1986.

Quant à la distribution âge-sexe de ces migrants au sein d'une province, elle serait identique à celle de la province d'accueil. Ce type d'hypothèse ne correspond aucunement à la réalité.

e) Migration intra-provinciale: Les parties du rapport qui traitent de cette question sont **extrêmement confuses et très succintes.**

Parce qu'associée à l'urbanisation d'une province, la composante migratoire d'une région métropolitaine de recensement a été projetée à partir du pourcentage de la migration intra-provinciale de 1966-1971.

Pour une province donnée, la projection de cette composante au niveau urbain aurait été réalisée 1) en postulant qu'une **proportion constante** de la population urbaine appartient aux régions métropolitaines de recensement et 2) en allouant la croissance urbaine suivant les régions métropolitaines de recensement de la même manière. Or, la croissance des régions métropolitaines de recensement se fait généralement d'une manière irrégulière. Aussi, prendre des proportions constantes pour la projeter peut produire des résultats extrêmement mauvais puisque ces erreurs se cumulent dans le temps.

D'ailleurs, les tableaux comparatifs des projections démographiques - régions métropolitaines de recensement - montrent que cette procédure hasardeuse a donné des résultats erronés. Ainsi, pour certaines d'entre elles, la population future **diminue** avec une hausse de la migration internationale nette alors que **l'on devrait plutôt constater une augmentation.**

RÉSULTATS:

Le rapport du "Systems Dimensions Limited" présente trois projections démographiques. Celles-ci donnent la population totale par groupe d'âge quinquennal. En examinant ces projections, on remarque que des erreurs ont été commises lors de l'exploitation statistique du recensement de 1971 (voir le tableau 4.4). Cette maladresse vient s'ajouter à la pauvreté et aux incohérences méthodologiques pour donner, selon nous, des résultats **fortement** improbables, inutilisables.

STATUT ACTUEL:

Compte tenu des remarques et commentaires précédents, déjà connus des autorités du ministère d'État aux Affaires urbaines, ces projections démographiques ont été rejetées.

4.3 Commentaires généraux

La présence de mêmes chercheurs chez les deux groupes de travail explique pourquoi l'approche globale - choix de la méthode et fixation des hypothèses - de la projection de 1976 ressemble à celle de 1970. Elle explique aussi, selon nous, la répétition des erreurs de forme et de fond d'une projection à l'autre. Les auteurs de la projection de 1976 semblent toutefois avoir délaissé la rigueur scientifique au profit des a priori et des raisonnements arbitraires. C'est dans ce contexte qu'il faut situer l'âpreté de nos critiques à l'égard du travail de S.D.L.

Tableau 4.4

Comparaison de certaines données entrées par SDL à celles du recensement de 1971 (population en milliers)

RMR	Groupe d'âge	(1) Recensement	(2) Entrée de SDL
Edmonton	10-14	52.9	54.4
	55-59	18.2	19.2
	TOTAL	495.7	498.1
Halifax	10-14	22.3	23.0
	15-19	21.3	24.4
	TOTAL	222.6	226.5
Hamilton	10-14	51.1	52.4
	TOTAL	498.5	499.9
Kitchener	10-14	21.9	22.2
	TOTAL	226.8	227.3
London	10-14	28.0	28.6
	TOTAL	286.0	286.7
Montréal	10-14	272.7	277.8
	TOTAL	2,743.2	2,748.6
Ottawa-Hull	10-14	64.2	65.6
	TOTAL	602.5	604.1
Québec	0- 4	37.8	39.0
	5- 9	47.4	48.6
	10-14	48.5	49.6
	85-89	1.3	8.9
	90+	0.4	3.1
	TOTAL	480.5	494.5
St. Catharines-Niagara	60-64	11.3	14.0
	TOTAL	303.4	306.3
Vancouver	40-44	66.0	37.1
	45-49	67.4	36.4
	TOTAL	1,082.4	1,022.7

---

(1) Recensement du Canada 1971, Population années d'âge, Statistique Canada, Cat. 92-716, Vol. 1 - Part 2 (Bulletin 1.2-4), avril 1973.

(2) Urban Canada: The Challenge of 2001, Vol. III, Appendices, A.1 Low Assumptions Set, SDL, January 1976. Ces entrées de la population de base ne changent pas d'une hypothèse à l'autre.

ANNEXE STATISTIQUE

COMPARAISON DES PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES POUR L'ENSEMBLE DU PAYS RÉALISÉES PAR LE GOUVERNEMENT DU CANADA

Liste des Abréviations

Nous rassemblons dans cette annexe, l'essentiel des projections démographiques réalisées par le gouvernement du Canada. Voici d'ailleurs la signification des sigles utilisés dans le prochain tableau.

CEC:	Conseil économique du Canada
CREPEC:	Commission royale d'enquête sur les perspectives économiques du Canada
CRESS:	Commission royale d'enquête sur les Services de Santé
MEER:	Ministère de l'Expansion économique régionale
MMI:	Ministère de la Main-d'Oeuvre et de l'Immigration
SC:	Statistique Canada
SDL:	Systems Dimensions Limited
SRG:	Systems Research Group

**Tableau comparatif des projections
de la population totale
(Canada, en milliers)**

Source et année	Méthode	Hypothèse*	Année 1961	1966	1971	1976	1981	1986	1991	1996	2001
CRESS (1965)	Composantes	Forte	18238.2[4]	20571.3	23195.3	26213.2	29635.0	33377.0	37427.5		
		Moyenne	18238.2	20296.5	22589.5	25233.5	28246.7	31545.9	35106.7		
		Faible	18238.2	20159.0	22286.7	24743.5	27552.6	30630.4	33946.3		
SC (1975)	Composantes	Moyenne			21568.3	22935.1	24419.9	25989.6	27438.6	28670.3	29734.6
SC (1974)	Composantes	Forte			21568.3	23086.[illegible]	25311.5	27810.9	30177.6	32347.1	34611.4
		Moyenne			21568.3	22809.4	24257.0	25820.8	27246.8	28443.4	29512.6
		Faible			21568.3	22769.8	24036.2	25375.9	26582.9	27560.2	28360.0
MEER (1972)	Composantes	Forte				25077.1	28743.5	33016.0			
		Moyenne				24861.8	28192.4	32076.9			
		Faible				23141.6	25143.2	27384.2			
MEER (1966)	Composantes	Statut Quo	(1965) 19571.0[5]	19930.5	21803.0	23902.0	26196.1	28705.0	31419.8		
SRG (1970)	"Cohort Survival"	Forte		20015.0	22045.0	24373.0	27129.0	30347.0	33888.0	37615.0	41568.0
		Moyenne**		20015.0	21804.0	23721.0	25883.0	28285.0	30780.0	33197.0	35502.0
		Faible		20015.0	21605.0	23192.0	24858.0	26564.0	28140.0	29419.0	30345.0
SDL (1976)	"Cohort Survival"	Forte			21568.3	22973.7	24572.6	26253.3	27845.8	29233.3	30451.8
		Préférée			21568.3	22712.8	24014.3	25372.6	26629.6	27658.8	28471.6
		Faible			21568.3	22512.8	23590.4	24706.6	25710.5	26479.0	27024.2
MMI (1974)	Non définie. Un modèle statistique (peut être celui des composantes)	Maximum						30900.0			43700.0
		Moyenne						28300.0			36200.0
		Minimum						24100.0			25900.0
SC (1970)	Composantes	Forte (A)			21811.4	24051.3	26729.8				
		Moyenne $(\frac{B+C}{2})$			21670.3	23025.0	25369.4				
		Faible (D)			21536.2	22832.5	24300.0				

* Les parties **hypothèses et résultats** de la section relative à ces projections présentent et définissent le contenu de ces hypothèses.
** Hypothèse préférée par S.R.G.

Tableau comparatif des projections de la population totale (Canada, en milliers - suite -)

Source et année	Méthode	Hypothèse*	1961	1966	1971	1976	1981	1986	1991	1996	2001
CEC				(1966)	(1970)	(1971)	(1975)	(1976)	(1980)		
(1967)	Composantes	Forte			21624.9[1]		23983.6[2]		26670.1[3]		
		Moyenne		19910.4	21294.0	21647.7	23126.5	23509.9	25110.0		
		Faible			20992.8		22385.8		23776.7		
CREPEC			(1955)	(1960)	(1965)	(1970)	(1975)	(1980)			
(1957)	Composantes	Forte	15576.0[6]	17648.0[7]	19822.0[8]	22128.0[1]	24665.0[2]	27535.0[3]			
		Moyenne	15573.0	17508.0	19518.0	21643.0	23989.0	26653.0			
		Faible	15573.0	17367.0	19215.0	21159.0	23314.0	25773.0			

1 Projection au 1er juin 1970
2 Projection au 1er juin 1975
3 Projection au 1er juin 1980
4 Recensement de 1961
5 Estimation au 1er juin 1965
6 Estimation au 1er juin 1955
7 Projection au 1er juin 1960
8 Projection au 1er juin 1965

* Les parties **hypothèses** et **résultats** de la section relative à ces projections présentent et définissent le contenu de ces hypothèses.

BIBLIOGRAPHIE

Dominion Bureau of Statistics. The Population Projections for Canada, 1969-1984. Population Estimates and Projections Section, (Ottawa, April 1970).

Foohey, D.E. Recent Trends in the Determinants of Population Growth in the Atlantic Provinces and Provincial Projections by Age and Sex for the Period 1966-1991. Atlantic Development Board, Planning Division, Department of Regional Economic Expansion, (Ottawa, March 1970). 56 pages.

Goracz, A., Lithwick, I. et Stone, L. Le Canada urbain, ses problèmes et ses perspectives. Recherche monographique No. 5, L'avenir Urbain. (Ottawa, janvier 1971). 149 pages.

Hagget, Peter. L'analyse spatiale en géographie humaine. Coll. "U", Paris, Armand Colin, 1973. 390 pages.

Hood, W.M.C., and Scott, Anthony. Output, Labour and Capital in the Canadian Economy. Royal Commission on Canada's Economic Prospects, (Ottawa, Queen's Printer, 1957). pp. 155-191, 333-346.

Illing, W.M. et al. Population, Family, Household and Labour Force Growth to 1980. Economic Council of Canada, Staff Study No. 19, (Ottawa, September 1967). 101 pages.

Kalbach, W.E. L'incidence de l'immigration sur la population. Étude sur l'immigration et les objectifs démographiques du Canada, Main-d'oeuvre et immigration, (Ottawa, 1974). 100 pages.

Ministry of State for Urban Affairs. Interim Population Projections of 22 Census Metropolitan Areas (1971-2001). Discussion Paper B.75.10, (Ottawa, August 1975). 69 pages.

Pendakur, V.S. and Cowie, W.J. Canadian Highway Systems Study, Population Projections. Transportation Development Agency, Ministry of Transport, (Montréal, 1972; Reissued May 1974). 77 pages.

Sharma, R.K. Regional Population Projections by Age and Sex. Regional Studies Section, Economic Analysis Branch, Planning Division, Department of Regional Economic Expansion, (Ottawa, June 1972). 52 pages.

Statistics Canada. Special Projections of Population for Canada and the Provinces, 1972-2001. Population Estimates and Projections Division, Census Field, (September 1975). 39 pages.

Statistics Canada. Population Projections for Canada and the Provinces, 1972-2001. Population Estimates and Projections Division, Census Field, (Ottawa, June 1974). 181 pages.

Stukel, A., "Population Projections" in Canadian Economic Growth. Royal Commission on Health Services, Queen's Printer, (Ottawa, 1965). pp. 269-291.

Systems Dimensions Limited (SDL = SRG). Urban Canada: The Challenge of 2001, Vol. II: The Projections. 3 Vol., (Toronto, SDL (non publié), janvier 1976). 270 pages.

Systems Research Group (SRG). Canada, Population Projections to the Year 2000. (Toronto, SRG, 1970). 120 pages.